



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09275542 A**(43) Date of publication of application: **21 . 10 . 97**

(51) Int. Cl

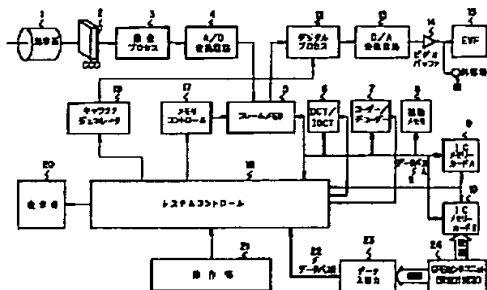
**H04N 5/765****H04N 5/781****G01S 5/14****H04N 5/225****H04N 5/907**(21) Application number: **08110331**(71) Applicant: **OLYMPUS OPTICAL CO LTD**(22) Date of filing: **05 . 04 . 96**(72) Inventor: **SUZUKI TAKESHI**(54) **CAMERA**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the camera in which various defects of use of the camera using a global positioning system(GPS) or the like being a position measurement means so as to record information relating to its own position on the earth to a recording medium in cross reference with image information obtained through image pickup are eliminated totally so as to improve the convenience and the reliability from the standpoint of practical use.

**SOLUTION:** The camera is provided with a GPS(global positioning system) sensor unit 24 that receives data sent from an artificial satellite and measures its own position on the earth based on the received data and stores the image information based on an object image formed via an optical system 1 and position information relating to its own position measured by the GPS sensor unit 24 onto an IC memory card in cross reference. In this case, till the position information relating to its own position measured by the GPS sensor unit 24 is confirmed, the recording of the image information to the IC memory card is inhibited.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-275542

(43)公開日 平成9年(1997)10月21日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H04N	5/765		H04N 5/781	510K
	5/781		G01S 5/14	
G01S	5/14		H04N 5/225	F
H04N	5/225		5/907	B
	5/907		5/781	510L

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全34頁)

(21)出願番号 特願平8-110331

(22)出願日 平成8年(1996)4月5日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 鈴木 猛 士

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

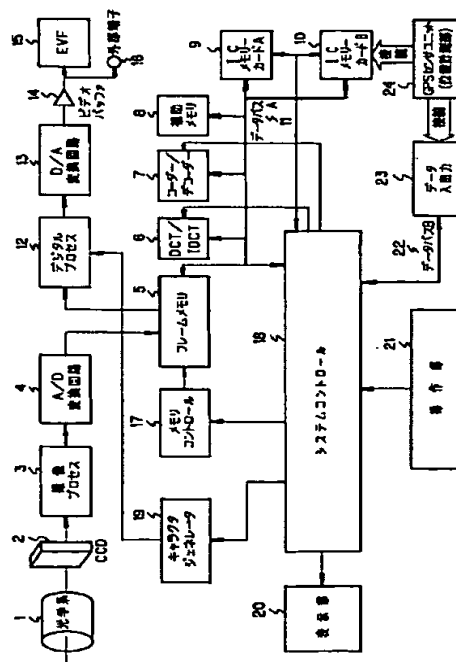
(74)代理人 弁理士 福山 正博

(54)【発明の名称】 カメラ

(57)【要約】

【課題】位置計測手段であるGPS等を利用して地球上での自己の位置に関する情報を、撮影して得られた画像情報と共に記録媒体に対応付けて記録するこの種カメラの使用上の様々な不都合をトータル的に解消して、現実的な使い勝手の面からその利便性及び信頼性を向上させたカメラを提供すること。

【解決手段】人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測するGPSセンサユニット24を備え、光学系1を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記GPSセンサユニット24により計測された自己の位置に関する位置情報とをICメモ리카ードに対応付けて記録するカメラにおいて、上記GPSセンサユニット24により計測される自己の位置に関する位置情報が確定するまでは画像情報の上記ICメモ리카ードへの記録を禁止するように制御するカメラ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、

光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、

上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が確定するまでは上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を禁止するように制御する制御手段を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項2】上記カメラは、上記位置情報が確定するまでの未確定状態を表わす報知手段を更に備えたことを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項3】人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、

光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、

上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が未確定の状態であっても上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を優先的にを行うように制御する制御手段を備えたことを特徴とするカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影して得られた画像情報と共に人工衛星を利用して得た地球上での自己の位置に関する情報を所定の記録媒体に記録するようにしたカメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、GPS (Global Positioning System: グローバル・ポジショニング・システム) 等を利用して地球上での自己の位置に関する情報を、撮影して得られた画像情報と共に写真フィルムや磁気或いは半導体メモリなどの記録媒体に記録するようにしたカメラは種々知られている。例えば、特開平7-107351号、同7-64169号、同5-176268号、同6-326902号、同6-261244号、同6-67291号、同6-67282号、同6-67293号、同5-158887号、同7-77737号、同6-110117号、同5-224290号、同6-318231号公報等である。

【0003】これらのシステムを図32に概念的に示す。即ち、撮影して得た画像情報を磁気或いは半導体メモリなどの記録媒体に記録する電子カメラAは、GPSセンサーユニットBを接続しており、該GPSセンサーユニットBは複数の人工衛星C、D、Eとそれぞれ通信

を行うようになされている。そして、該GPSセンサーユニットBは各人工衛星C、D、Eとの通信の結果、現在の自己の地球上での位置に関する情報を計算して求め、この求めた自己の位置に関する情報、具体的には緯度、経度、時刻、高度、更には移動している場合には速度等の情報を電子カメラAに出力する。電子カメラAでは、この入力された様々な自己の位置に関する情報を当該位置において撮影記録された画像情報と共に上記記録媒体に対応付けて記録するようになされている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記した如く、図32に代表されるようなGPS等を利用したカメラは種々検討乃至提案されているが、これらのものを商品として現実化するに当たっては、別に解決しなければならない問題を数多く抱えている。

【0005】即ち、例えば図32におけるGPSセンサーユニットBが自己の位置を計算して求めるためには複数の人工衛星と交信をしなければならないため、実際にその位置が確定するまでにはかなりの時間を要する場合があることである。このため、撮影した画像情報を記録媒体に記録するとき、当該位置の情報がその時点でタイムリーに取得できず、結局、その撮影画像情報と対応付けて位置情報を記録できなかったり、或いは撮影者が当該撮影の場所から位置情報未確定のまま移動してしまい、移動後に確定した位置情報を移動後の撮影地点での位置情報と誤認識をしたり、又、逆に撮影後においても位置情報が確定するまでは当該撮影場所から移動ができないといったこと、更には、位置情報が未確定故に折角の撮影チャンスが到来してもこれを逃してしまうといったこと、そして、撮影後、位置情報が計測途中の未確定状態であっても不用意に電源を切る恐れがあること等、実に様々な問題を生ずる。

## 【0006】

【発明の目的】本発明は、上記した事情に鑑みなされたものであり、GPS等を利用して地球上での自己の位置に関する情報を、撮影して得られた画像情報と共に記録媒体に対応付けて記録するようにしたこの種カメラの、使用上の様々な不都合をトータル的に解消して、現実的な使い勝手の面からその利便性や信頼性を極力向上させたカメラを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段及び作用】上記課題を解決するために、本発明のカメラは、人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを所定の記録媒体に対応付けて記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が確定するまでは上記記

録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を禁止するように制御する制御手段を備えて構成される。即ち、本発明の上記したカメラによれば、上記位置計測手段は人工衛星から送信されたデータを受信し、この受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測し、上記記録手段は光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを所定の記録媒体に対応付けて記録し、上記制御手段は上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が確定するまでは上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を禁止するように制御する。

【0008】又、本発明の他の形態によるカメラは、人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを所定の記録媒体に対応付けて記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が未確定の状態にあっても上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を優先的に行うように制御する制御手段を備えて構成される。即ち、本発明の上記したカメラによれば、上記位置計測手段は人工衛星から送信されたデータを受信し、この受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測し、上記記録手段は光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを所定の記録媒体に対応付けて記録し、上記制御手段は上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が未確定の状態にあっても上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を優先的に行うように制御する。

【0009】

【実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明することにより、本発明をより明らかにする。図1は、本発明によるカメラの第1の実施の形態を示すものであって、特に撮影した画像情報をデジタルデータの形で記録媒体に記録するようにしたデジタルスチルカメラへの適用例を示すその構成ブロック図である。

【0010】被写体光は光学系（レンズ）1を介して、撮像手段であるCCD等の固体撮像素子2に結像し、ここで電気信号に変換されて撮像プロセス回路3に出力される。撮像プロセス回路3では、周知のガンマ補正やホワイトバランス等の各種処理が施され、その後A/D変換回路4に出力されてデジタル画像データとなり、フレームメモリ5に一旦書き込まれる。

【0011】フレームメモリ5の書き込みと読み出しは、システムコントロール18からの制御を受けたメモ

リコントロール17により制御される。フレームメモリ5から読み出された画像データは、デジタルプロセス回路12において、キャラクタジェネレータ19から出力されたキャラクタデータが付加されてデジタル処理された後、D/A変換回路13でアナログ画像信号に変換される。変換されたアナログ画像信号は、ビデオバッファ14で増幅された後、電子ビューファインダ（EVF）15と外部モニタを接続する外部端子16の双方に出力される。

【0012】撮影して得られた静止画像データの記録に当たっては、フレームメモリ5から読み出された画像データが、DCT/I DCT（離散コサイン変換/逆離散コサイン変換）回路6で直交変換され、得られた直交係数がコーダ/デコーダ回路7で量子化された後、例えばエントロピー符号化され、JPEG方式等に準拠した圧縮方式で圧縮処理が施される。こうして圧縮処理された画像データは、記録媒体としてのICメモ리카ードA9やICメモ리카ードA10に記録される。補助メモリ8は、主にコーダ/デコーダ回路7において画像データの圧縮処理が施されるときに補助的なメモリとして使用される。

【0013】尚、本実施の形態のカメラにおいては、画像情報の記録媒体として2つのICメモ리카ードA9及びB10が同時に着脱できるように、スロットが2つ設けられて構成されている。これは、後述する本発明における位置計測手段としてのGPSセンサユニット24を当該カメラに接続するにあたって、記録媒体としてのICメモ리카ードを接続しながら、何れか一方のスロットをGPSセンサユニット24の接続スロットとして利用することを考慮したためである。従って、GPSセンサユニット24を内蔵固定化したり、或いは別に接続方法を考慮すれば、単一のスロットで一つのICメモ리카ードのみを着脱自在となるように構成しても良く、又、記録媒体自体を予め内蔵固定しておいても良い。

【0014】このICメモ리카ードA9やICメモ리카ードB10に記録された静止画像データの再生に当たっては、ICメモ리카ードA9やICメモ리카ードB10から読み出された画像データが、コーダ/デコーダ回路7とDCT/I DCT回路6の処理を介して伸長処理され、フレームメモリ5に一旦書き込まれる。フレームメモリ5から読み出された画像データは、デジタルプロセス回路12、D/A変換回路13及びビデオバッファ14を経て、電子ビューファインダ（EVF）15と外部モニタを接続する外部端子16の双方に出力され、所望の画像を再生表示することができる。

【0015】上記システムコントロール18は、データバスA11を介してデータを授受すると共に、カメラの全体動作を制御する。例えば、撮影コマ数やカメラの動作モード等を表示するLCD等よりなる表示部20の表示を制御したり、操作部21からの各入力操作に基づい

てカメラの動作を制御する。システムコントロール18は又、キャラクタジェネレータ19を制御して所望のキャラクタ情報、例えば、撮影コマ数等の出力を制御したり、データバスB22とデータ入出力部23を介して外部装置、例えば、接続されたGPSセンサユニット24とのデータ通信制御を行う。

【0016】而して、システムコントロール18は、更に図2に示す如く、操作部21からの入力操作に基づいて撮影画像データの記録媒体に対する記録を制御する画像情報記録制御部18aと、上記GPSセンサユニット24において計測して求められた当該カメラが位置する現在の位置に関する情報、具体的には緯度、経度、時刻、高度、更には移動している場合には速度等の情報の記録媒体に対する記録を制御する位置情報記録制御部18bと、そのGPSセンサユニット24の動作を制御する位置計測部制御部18cとを有している。

【0017】図3は、上記した図1のカメラ構成における、電源の供給処理を含む基本的な処理のシーケンスを示したフローチャートである。

【0018】ステップS301のパワーオンで本ルーチンはスタートし、先ず、ステップS302でカメラの初期化が行われた後、ステップS303でGPSセンサユニット24の当該カメラに対する接続状態を検出する。ここで、GPSセンサユニット24が図1のICメモ리카ードスロット部、或いはデータ入出力部23に接続されているときにはステップS304に進んでGPSセンサユニット24の初期化を行い、ステップS305でその位置計測動作が可能であることを示すためのフラグをセットし、ステップS306に進む。一方、ステップS303で、GPSセンサユニット24が接続されていないときにはステップS307に進んでその位置計測動作が不可能であることを示すべくフラグをクリアし、ステップS306に進む。尚、位置計測手段としてのGPSセンサユニット24が予めカメラに内蔵されている場合には、上記ステップS303は省略できる。

【0019】次に、ステップS306では、撮影記録動作を開始するためのシャッターボタンが押されたか否かが判断され、このシャッターボタンが押された場合には、ステップS308の撮影モードに進んで所定の撮影記録動作が実行され、又、押されない場合には、ステップS309に進んで各種撮影記録動作以外の入力動作が可能な入力待機モードとなり、ステップS310でのパワーオフ処理の指示がなされるまでステップS306に戻って、以上の処理を繰り返す。そして、ステップS310でパワーオフの指示がなされたと判断されたときには、ステップS311でパワーオフの処理を行い、ステップS312で終了する。

【0020】図4は、上記した図3のフローチャートにおけるステップS308のサブルーチン処理を示したものである。即ち、ステップS402で、既述のGPSセ

ンサユニット24のフラグのセット状況が判断され、このフラグがセットされている場合には、ステップS403で、GPSセンサユニット24に対して現在の位置に関する情報の出力が要求される。そして、このフラグがセットされていない場合には、ステップS408に進んでGPSセンサユニット24がセットされていない旨の表示を表示部20等を利用して行い、ステップS406に進み、通常に撮影して、得られた画像情報のみの記録動作が行われる。

【0021】上記ステップS403で、現在の位置に関する情報の出力が要求されると、ステップS404ではその位置に関する情報の出力状況が監視され、この情報が出力されると、即ち、位置に関する情報が確定して出力されるとステップS405に進んで、先ず、位置に関する情報の記録が記録媒体に対して行われる。この後、ステップS406で、通常に撮影して得られた画像の記録が記録媒体に対して行われ、ステップS409で撮影記録動作を終了する。このとき、記録媒体においては、位置に関する情報と撮影して得られた画像情報とが対応付けて記録される。具体的には、例えば、この位置に関する情報が、撮影して得られた画像情報の属性情報たるヘッダー情報として、DOS (Disk Operating System) 等の所定のフォーマットに基づき記録されることにより対応付けることが可能となる。

【0022】一方、ステップS404において、位置に関する情報が出力されないときには、ステップS407でその旨の表示を図5に示す如く表示部20或いはEVF15等を利用して行い、画像情報の記録動作を禁止して(ステップS406を飛ばして)ステップS409に進むが、このとき、位置に関する情報が確定して出力されるまでその表示を継続すべくステップS404に戻るようにしても良い。この例の場合も、位置に関する情報が出力されて、始めて画像情報の記録が可能となる。尚、上記ステップS407における表示の代わりに、その報知手段として音声を出力するようにしても良い。

【0023】上記第1の実施の形態によれば、撮影した画像情報の記録に当たって必ず当該撮影地点での位置に関する情報の記録がその画像情報と対応付けて行われるため、撮影者が当該撮影の場所から位置情報未確定のまま移動してしまい、移動後に確定した位置情報を移動後の撮影地点での位置情報と誤認識をしたり、又、逆に撮影後においても位置情報が確定するまでは当該撮影場所から移動ができないといったこと等が解消される。

【0024】次に、本発明の第2の実施の形態について図6を参照しながら説明する。図6は、上記第1の実施の形態における図3のステップS308のサブルーチン処理(撮影モード処理)に対応した処理の詳細を示したフローチャートであり、特に、上記図4に示した処理のものとは異なる点は、位置に関する情報が確定していない場合であっても、撮影した画像情報の記録を優先的に行

わせている点にある。尚、構成については、上記図1及び図2に示した構成ブロック図が適用できる。

【0025】即ち、ステップS601で本ルーチンがスタートし、ステップS602で、既述のGPSセンサユニット24のフラグのセット状況が判断され、このフラグがセットされている場合には、ステップS603で、GPSセンサユニット24に対して現在の位置に関する情報の出力が要求される。そして、このフラグがセットされていない場合には、ステップS608に進んでGPSセンサユニット24がセットされていない旨の表示を表示部20等を利用して行い、ステップS607に進み、通常の撮影して得られた画像情報のみの記録動作が行われる。

【0026】一方、上記ステップS603で、現在の位置に関する情報の出力が要求されると、ステップS604ではその位置に関する情報の出力状況が監視され、この情報が出力されると、即ち、位置に関する情報が確定して出力されるとステップS605に進んで、先ず、位置に関する情報の記録が記録媒体に対して行われる。その後、ステップS607で、通常に撮影して得られた画像の記録が記録媒体に対して行われ、ステップS609で撮影記録動作を終了する。このとき、記録媒体においては、その位置に関する情報と撮影して得られた画像情報とが対応付けて記録される。

【0027】一方、上記ステップS604において、位置に関する情報が確定せずに出力されないときは、ステップS606に進んで、位置に関する情報の準備ができていない旨の表示を表示部20或いはEVF15等を利用して行い、その後はステップS607に進み、通常の撮影して得られた画像情報のみの記録動作が行われる。

【0028】このように、上記第2の実施の形態によれば、位置に関する情報が撮影の時点で準備できていなくても撮影記録動作を優先的に行わせることができるため、折角のシャッターチャンスを逃さないというメリットがある。

【0029】次に、本発明の第3の実施の形態について図7を参照しながら説明する。図7は、上記第1の実施の形態における図3のステップS308のサブルーチン処理（撮影モード処理）に上記図6に示した処理を適用させたときの、図3のステップS309のサブルーチン処理（入力待機モード処理）の詳細を示したフローチャートである。本実施の形態においては、特に、位置に関する情報が確定していない場合であっても、撮影した画像情報の記録を優先的に行わせると共に、更に撮影後の入力待機モードにおいては、その位置に関する情報が確定した後、既に記録された該当する画像情報に対応付けてその位置に関する情報を記録させる点に特徴を有している。尚、構成については、上記図1及び図2に示した構成ブロック図が適用できる。

【0030】即ち、ステップS701で本ルーチンがス

タートし、ステップS702で位置情報の記録されていない記録画像情報の有無が検出される。ここで位置情報の記録されていない画像情報が検出されると、ステップS703に進んで、位置情報が確定したか否かが判断され、確定していれば、その位置情報が、ステップS704に進んで、既に記録された画像情報に対応付けて記録される。

【0031】ステップS704で位置情報の記録が行われると、ステップS705で、未だ他に位置情報が記録されていない記録画像情報が有るか否かが検出され、他に有れば、ステップS704に戻って、位置情報が記録されていない記録画像情報がなくなるまでこのルーチンを繰り返し、他に無ければ、ステップS706に進んで本ルーチンを終了する。

【0032】尚、上記ステップS702において、位置情報の記録されていない記録画像情報が無ければ、ステップS706に進んで本ルーチンを終了し、又、上記ステップS703において、位置情報が確定していなければ同様にステップS706に進んで本ルーチンを終了する。

【0033】上記第3の実施の形態によれば、取り敢えず撮影記録動作は優先的に許可されるためシャッターチャンスを逃すことはなくなり、又一方で、位置に関する情報もその確定後に既記録の画像情報に対応付けて記録されるため、位置に関する情報の記録洩れがなくなる。

【0034】次に、本発明の第4の実施の形態について図8を参照しながら説明する。図8は、上記第1の実施の形態における図3のステップS308のサブルーチン処理（撮影モード処理）に対応した処理の詳細を示したフローチャートであり、特に、上記図4に示した処理のものと異なる点は、位置に関する情報が確定していない場合であっても、撮影した画像情報の記録は優先的に行わせ、且つ、その後に続いて行われる画像情報の記録は、先に撮影した画像情報の位置に関する情報の記録が確定して行われるるまでこれを禁止している点にある。尚、構成については、上記図1及び図2に示した構成ブロック図が適用できる。

【0035】即ち、ステップS801で本ルーチンがスタートし、ステップS802で、先ず、撮影した画像情報の記録動作が実行される。そして、ステップS803でGPSセンサユニット24のフラグのセット状況が判断され、このフラグがセットされている場合には、ステップS807で、そのGPSセンサユニット24に対して現在の位置に関する情報の出力が要求される。

【0036】一方、このフラグがセットされていない場合には、ステップS804に進んでGPSセンサユニット24を装着すべき旨の表示を表示部20等を利用して行い、ステップS805でそのGPSセンサユニット24の装着状況が判断され、装着されたならばステップS806に進み、GPSセンサユニット24のフラグをセ

ットし、ステップS807に進む。

【0037】ステップS807において、現在の位置に関する情報の出力が要求されると、ステップS808では位置に関する情報の出力状況が監視され、この位置に関する情報が出力されると、即ち、これが情報として確定して出力されるとステップS810に進んで、その位置に関する情報の記録が記録媒体に対して行われ、ステップS811で本ルーチンを終了する。このとき、記録媒体においては、同様にその位置に関する情報と撮影して得られた画像情報とが対応付けて記録されることになる。

【0038】一方、ステップS808での位置に関する情報の出力状況として、それが確定して出力されなければ、ステップS809に進んで、位置に関する情報を検出中である旨の表示を表示部20或いはEVF15等を利用して行い、ステップS808に戻る。結局、既に撮影して記録された画像情報に対応する位置に関する情報が確定して出力されるまでは、このルーチンを抜け出すことが不可能となり、以降の新たな画像情報の撮影記録動作が禁止されることになる。

【0039】上記第4の実施の形態によれば、取り敢えず撮影記録動作は優先的に許可されるためシャッターチャンス逃すことはなくなる。又、位置に関する情報もその確定後に既記録の画像情報に対応付けて記録されるが、このときその位置に関する情報が確定して出力されるまでは以降の新たな撮影記録動作を禁止しているため、誤って、位置に関する情報の記録洩れを引き起こすといったことが極力解消できる。

【0040】次に、本発明の第5の実施の形態について図9及び図10を参照しながら説明する。図9は、本実施の形態の要部構成を示した図であって、図1のシステムコントロール18に対応するものである。尚、他の構成部材については、図1に示す構成部材と同一であるのでその説明を省略する。

【0041】即ち、システムコントロール18は、操作部21からの入力操作に基づいて撮影した画像データの記録媒体に対する記録を制御する画像情報記録制御部18aと、上記GPSセンサユニット24において計測して求められた当該カメラが位置する現在の位置に関する情報、具体的には緯度、経度、時刻、高度、更には移動している場合には速度等の情報の記録媒体に対する記録を制御する位置情報記録制御部18bと、そのGPSセンサユニット24の動作を制御する位置計測部制御部18cとを有するほか、当該カメラの電源に関する制御を行うためのカメラ電源制御部18dを更に有している。

【0042】図10は、上記図9の構成に基く処理動作を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS308のサブルーチン処理（撮影モード処理）に対応した処理の詳細を示しており、特に、上記図4に示した処理のものと異なる点は、

位置に関する情報が確定していない場合であっても、撮影した画像情報の記録は優先的に行わせ、且つ、その撮影して記録した画像情報の位置に関する情報が確定して記録されるまでは当該カメラの電源を遮断することを禁止している点にある。

【0043】即ち、ステップS1001で本ルーチンをスタートし、ステップS1002で、先ず、撮影した画像情報の記録動作が実行される。そして、ステップS1003でGPSセンサユニット24のフラグのセット状況が判断され、このフラグがセットされている場合には、ステップS1007で、そのGPSセンサユニット24に対して現在の位置に関する情報の出力が要求される。

【0044】一方、このフラグがセットされていない場合には、ステップS1004に進んでGPSセンサユニット24を装着すべき旨の表示を表示部20等を利用して行い、ステップS1005でそのGPSセンサユニット24の装着状況が判断され、装着されたならばステップS1006に進み、GPSセンサユニット24のフラグをセットし、ステップS1007に進む。

【0045】ステップS1007において、現在の位置に関する情報の出力が要求されると、ステップS1008では位置に関する情報の出力状況が監視され、この位置に関する情報が出力されると、即ち、これが情報として確定して出力されるとステップS1011に進んで、その位置に関する情報の記録が既記録の画像情報と対応するように記録媒体に対して行われる。次いで、ステップS1012で、電源遮断処理用の割り込みの許可が行なわれ、ステップS1013で本ルーチンを終了する。

【0046】一方、ステップS1008での位置に関する情報の出力状況として、それが確定して出力されなければ、ステップS1009に進んで、位置に関する情報を検出中である旨の表示を表示部20或いはEVF15等を利用して行い、続いてステップS1010で、電源遮断処理用の割り込みの禁止を行って、ステップS1008に戻る。結局、既に撮影して記録された画像情報に対応する位置に関する情報が確定して出力されるまでは、このルーチンを抜け出すことが不可能となり、以降の新たな画像情報の撮影記録動作が禁止され、又、その位置に関する情報が確定して出力されるまでは、電源の遮断処理も確実に禁止されることになる。

【0047】上記第5の実施の形態によれば、取り敢えず撮影記録動作は優先的に許可されるためシャッターチャンス逃すことはなくなる。又、位置に関する情報もその確定後に既記録の画像情報に対応付けて記録されるが、このときその位置に関する情報が確定して出力されるまでは以降の新たな撮影記録動作を禁止し、更に、その位置に関する情報が確定して出力されるまでは電源の遮断処理も禁止しているため、誤って、或いは不用意に、位置に関する情報の記録洩れを引き起こすといった

ことが確実に解消できる。

【0048】次に、本発明の第6の実施の形態について図11、図12及び図13を参照しながら説明する。図11は、本実施の形態の要部構成を示した図であって、図1のシステムコントロール18及び操作部21に対応するものである。尚、他の構成部材については、図1に示す構成部材と同一であるのでその説明を省略する。

【0049】即ち、システムコントロール18は、操作部21からの入力操作に基づいて撮影した画像データの記録媒体に対する記録を制御する画像情報記録制御部18aと、上記GPSセンサユニット24において計測して求められた当該カメラが位置する現在の位置に関する情報、具体的には緯度、経度、時刻、高度、更には移動している場合には速度等の情報の記録媒体に対する記録を制御する位置情報記録制御部18bと、そのGPSセンサユニット24の動作を制御する位置計測部制御部18cとを有するほか、操作部21における位置情報取り込み指示部21aからの指示に基いて取り込まれた、現在の位置に関する情報を記憶するための位置情報記憶部18eを更に有している。

【0050】図12及び図13は、上記図11の構成に基く各処理の動作を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS309のサブルーチン処理（入力待機モード処理）、及び同図のステップS308のサブルーチン処理（撮影モード）に対応した処理の詳細をそれぞれ示している。

【0051】而して、本実施の形態は、特に、操作者が予め位置に関する情報の取り込みを指示してこれを記憶させておき、その後画像情報を撮影して記録するとき乃至は撮影して記録した後、その記憶させておいた位置に関する情報を画像情報に対応付けて記録媒体に記録する点に特徴を有している。

【0052】即ち、図12において、ステップS1201で本ルーチンがスタートし、ステップS1202で、GPSセンサユニット24のフラグのセット状況が判断され、このフラグがセットされている場合には、ステップS1204で、そのGPSセンサユニット24に対して、位置に関する情報の検出要求がなされたか否かが判断される。ここでの判断は、ステップS1203で操作者が位置情報取り込み指示部21aにより現在の位置に関する情報の取り込み指示を行ったか否かが判断されるもので、その取り込み指示がなされた場合には、ステップS1205で、現在の位置に関する情報の出力が要求されることになる。

【0053】ステップS1205において、現在の位置に関する情報の出力が要求されると、ステップS1206ではその位置に関する情報の出力状況が監視され、この位置に関する情報が出力されると、即ち、これが情報として確定して出力されるとステップS1208に進んで、その位置に関する情報の記憶が位置情報記憶部18

eに対して行われ、ステップS1210に進んで本ルーチンを終了する。

【0054】一方、ステップS1206での位置に関する情報の出力状況として、それが確定して出力されなければ、ステップS1207に進んで、位置に関する情報を検出中である旨の表示を表示部20或いはEVF15等を利用して行い、ステップS1206に戻る。結局、そのときの位置に関する情報が確定して出力されるまでは、このルーチンを抜け出すことが不可能となり、又、確定して始めて、その位置に関する情報の記憶が可能となる。尚、上記ステップS1202で、GPSセンサユニット24のフラグがセットされていない場合には、ステップS1209に進んで、やはり表示部20或いはEVF15等を利用して、GPSセンサユニット24が装着されていない旨の表示を行い、ステップS1210に進んで本ルーチンを終了する。

【0055】次に、図13のルーチンでは、ステップS1301で本ルーチンがスタートし、ステップS1302で、先ず、撮影した画像情報の記録動作が実行される。そして、ステップS1303では、位置情報記憶部18eに、位置に関する情報が記憶されているか否かが判断され、既に記憶されていればステップS1304に進んで、その位置に関する情報の記録が既記録の画像情報と対応付くようにして記録媒体に記録され、この後ステップS1306に進んで本ルーチンを終了する。

【0056】一方、上記ステップS1303で、位置に関する情報が位置情報記憶部18eに記憶されていないければ、ステップS1305に進んで、位置に関する情報が位置情報記憶部18eには記憶されていないことを警告すべく表示し、ステップS1306に進んで本ルーチンを終了する。

【0057】上記第6の実施の形態によれば、位置に関する情報の検出タイミングを操作者に任せ、又、撮影の前に位置に関する情報を検出し、且つ、これを記憶させておくだけで良いため、1か所で多数枚の撮影を行う場合など、撮影の度ごとにいちいち、人工衛星と通信を行うといった位置に関する情報を検出する煩わしさが解消され、使い勝手が向上する。又、撮影記録に当たっては、位置に関する情報を記憶手段から読み出すだけで画像情報と共に記録媒体に位置に関する情報の記録が簡単に行えるため、撮影記録時の時間短縮による迅速性、更には、この時間短縮による電源の節約等が期待できる。とりわけ、人工衛星との交信に要する回数が減るため、その分、GPSセンサユニットに対する給電時間も減少して電源の節約には大きく貢献できる。

【0058】次に、本発明の第7の実施の形態について図14及び図15を参照しながら説明する。図14は、本実施の形態の要部構成を示した図であって、図1のシステムコントロール18に対応するものである。尚、他の構成部材については、図1に示す構成部材と同一である



のでその説明を省略する。

【0059】即ち、システムコントロール18は、操作部21からの入力操作に基づいて撮影した画像データの記録媒体に対する記録を制御する画像情報記録制御部18aと、上記GPSセンサユニット24において計測して求められた当該カメラが位置する現在の位置に関する情報、具体的には緯度、経度、時刻、高度、更には移動している場合には速度等の情報の記録媒体に対する記録を制御する位置情報記録制御部18bと、そのGPSセンサユニット24の動作を制御する位置計測部制御部18cとを有するほか、時間を計時する計時部18fを更に有している。

【0060】図15は、上記図14の構成に基く処理動作を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS308のサブルーチン処理（撮影モード処理）に対応した処理の詳細を示している。而して、本実施の形態の特徴は、画像情報を先ず撮影記録し、この画像情報の撮影記録時点から、その後の位置に関する情報が確定して記録されるまでの時間を計時して、この計時された時間を併せて記録している点にある。

【0061】即ち、ステップS1501で本ルーチンがスタートし、ステップS1502で、先ず、撮影した画像情報の記録動作が実行される。そして、ステップS1503で、上記計時部18fによる計時のためのカウントを開始する。次のステップS1504では、GPSセンサユニット24のフラグのセット状況が判断され、このフラグがセットされている場合には、ステップS1508で、そのGPSセンサユニット24に対して現在の位置に関する情報の出力が要求される。尚、上記ステップS1503の後に、ステップS1514として、計時部18fによる計時のカウント状態の表示を開始するステップを挿入しても良い。この場合も表示部20或いはEVF15等を利用して行うと良い。（図16の撮影モード時の表示参照）

【0062】ステップS1504で、GPSセンサユニット24のフラグがセットされていない場合には、ステップS1505に進んでGPSセンサユニット24を装着すべき旨の表示を表示部20等を利用して行い、ステップS1506でそのGPSセンサユニット24の装着状況が判断され、装着されたならばステップS1507に進み、GPSセンサユニット24のフラグをセットし、ステップS1508に進む。

【0063】ステップS1508において、現在の位置に関する情報の出力が要求されると、ステップS1509では位置に関する情報の出力状況が監視され、この位置に関する情報が出力されると、即ち、これが情報として確定して出力されるとステップS1511に進んで、その位置に関する情報の記録が既記録の画像情報と対応するように記録媒体に対して行われる。次いで、ステッ

プS1512では、上記ステップS1503で開始されたカウント動作を終了すると共に、そのカウント結果を同様に記録媒体に対応付けて記録し、ステップS1513に進んで本ルーチンを終了する。

【0064】一方、ステップS1509での位置に関する情報の出力状況として、それが確定して出力されなければ、ステップS1510に進んで、位置に関する情報を検出中である旨の表示を表示部20或いはEVF15等を利用して行い、ステップS1509に戻る。結局、既に撮影して記録された画像情報に対応する位置に関する情報が確定して出力されるまでは、このルーチンを抜け出すことが不可能となり、以降の新たな画像情報の撮影記録動作が禁止されることになる。

【0065】上記第7の実施の形態によれば、取り敢えず撮影記録動作は優先的に許可されるためシャッターチャンス逃すことはなくなる。又、位置に関する情報もその確定後に既記録の画像情報に対応づけて記録されるが、このときその位置に関する情報と共に、その位置に関する情報の記録時点と画像情報の記録時点との時間的ずれもデータとして記録されるため、例えば、移動しながら撮影記録した画像情報についてはより正確な位置に関する情報の推定も可能となる。

【0066】上記第7の実施の形態においては、図16に示す如く、撮影記録モードにおいて、計時部18fによる計時の結果を表示した例を示しているが、撮影記録された画像情報を再生するときの再生モードにおいてもこれを表示するようにしても良い。

【0067】即ち、これを図17に示す再生処理についてのフローチャートを参照しながら説明すると、ステップS1701で本ルーチンがスタートし、ステップS1702で、記録された画像情報の再生動作が実行される。そして、ステップS1703で、再生されている画像情報に時間差情報が記録されているか否かが判断され、これが記録されていれば、ステップS1704に進んで、時間差情報を図16の再生モード表示に示す如く表示し、ステップS1706に進んで本ルーチンを終了する。

【0068】ステップS1703で、時間差情報が記録されていない場合は、その旨を表示してステップS1706に進み、本ルーチンを終了する。

【0069】この例によれば、画像情報の再生時に操作者が時間差情報を即座に認識するためのユーザインターフェースを提供することが可能となり、移動しながら撮影記録した画像情報についての位置に関する情報の推定も行いやすくなる。

【0070】次に、本発明の第8の実施の形態について図18及び図19を参照しながら説明する。図18は、本実施の形態の要部構成を示した図であって、図1のシステムコントロール18に対応する部分と該システムコントロール18に接続されたバッテリー残量検出部25

とから主として構成されている。尚、他の構成部材については、図1に示す構成部材と同一であるのでその説明を省略する。

【0071】即ち、システムコントロール18は、接続されたバッテリー残量検出部25によるバッテリー25aに対してのその残量検出結果を監視するためのバッテリー残量監視部18gと、GPSセンサユニット24で求められた位置に関する情報の記録媒体への記録の状況を判別するための記録状況判別部18hと、電源の各回路に対する給電に係る制御を行うための電源コントロール部18iとを有している。

【0072】図19は、上記図18の構成に基く処理動作を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS309のサブルーチン処理（入力待機モード処理）に対応した処理の詳細を示している。而して、本実施の形態の特徴は、バッテリーの残量が減少してカメラが動作限界に達しても、そのときの位置に関する情報の記録が記録媒体に対して未だ完了していないときは、少なくともその位置に関する情報の記録だけは確実に保証すべく、電源系に対して所定の制御を行っている点にある。

【0073】即ち、ステップS1901で本ルーチンがスタートし、ステップS1902で、バッテリー25aの残量を監視する。そして、バッテリー残量が少ない場合にはステップS1904でその旨を警告表示し、ステップS1905に進む。一方ステップS1902で、バッテリー残量が十分であると確認された場合には、ステップS1903に進んで本ルーチンからメインルーチンに抜ける。

【0074】ステップS1905では、位置に関する情報の記録媒体に対する記録が未だ行われていない画像情報があるか否かが判断され、未だ位置に関する情報の記録されていない画像情報がある場合には、ステップS1906に進んで、GPSセンサユニット24及び各表示部、並びに位置に関する情報の記録に係る回路系に対しての電源遮断を禁止する処理を行い、更に、ステップS1907で上記以外の回路系に対しての電源供給を遮断する処理を行って、ステップS1908に進む。

【0075】ステップS1908では、GPSセンサユニット24が通常の動作モードではない上記したような節電モードの状態になっていることをLCD等を利用して操作者に対して表示し、次のステップS1909に進む。そして、ステップS1909で、位置に関する情報が確定して出力されたならば、ステップS1911に進んで、その位置に関する情報の記録媒体に対する記録を画像情報に対応付けて行い、この後ステップS1912で、カメラ全体に対する電源の遮断処理を行って、終了する。（ステップS1913）

【0076】上記ステップS1909において、位置に関する情報が確定して出力されないときは、ステップS

1910に進んで、位置に関する情報を検出中である旨の表示を行い、ステップS1909に戻る。又、上記ステップS1905において、位置に関する情報の記録媒体に対する記録が未だ行われていない画像情報がないときには、ステップS1912にジャンプして、カメラ全体に対する電源の遮断処理を行って、終了する。（ステップS1913）

【0077】上記第8の実施の形態によれば、バッテリーの残量が少なくなり、カメラが動作限界に達したときでも、位置に関する情報の記録が記録媒体に対して未だ行われていない場合には、少なくともこの位置に関する情報の記録動作に関与する回路系に対しては給電を行うことにより、常に、位置に関する情報の記録を保証するものである。従って、残り少ない電源を有効に活用しつつ、位置に関する情報の記録が確実に行える。

【0078】次に、本発明の第9の実施の形態について図20、図21及び図22を参照しながら説明する。図20は、本実施の形態の要部構成を示した図であって、図1のシステムコントロール18及び操作部21に対応するものである。尚、他の構成部材については、図1に示す構成部材と同一であるのでその説明を省略する。

【0079】即ち、システムコントロール18は、操作部21からの入力操作に基づいて撮影した画像データの記録媒体に対する記録を制御する画像情報記録制御部18aと、上記GPSセンサユニット24において計測して求められた当該カメラが位置する現在の位置に関する情報、具体的には緯度、経度、時刻、高度、更には移動している場合には速度等の情報の記録媒体に対する記録を制御する位置情報記録制御部18bと、そのGPSセンサユニット24で計測された位置に関する情報の各記録モードを、操作部21の位置情報記録モード設定部21bの入力操作に基づいて制御するための位置情報記録モード制御部18jとを有している。

【0080】図21は、上記図20の構成に基く処理動作を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS302のサブルーチン処理（カメラの初期化）に対応した処理の詳細を示している。而して、本実施の形態の特徴は、カメラの利用場面或いは使用目的に応じて、位置に関する情報の記録を優先させるのか、又は、画像情報の記録を優先させるのかのモードを操作者が随時選択して、位置計測手段であるGPSセンサユニットを搭載したカメラの使い勝手を更に向上させている点にある。

【0081】即ち、ステップS2101で本ルーチンがスタートし、ステップS2102で、各回路系に電源の供給を開始する処理やレンズ（光学系）のリセット処理等を含むカメラのパワーオン処理がなされる。そしてステップS2103で、操作部21で入力された位置に関する情報の記録モードの検出を行い、ステップS2104で、そのモードが、位置情報優先モード（位置に関す

10

20

30

40

50

る情報が確定するまでは画像情報の記録媒体への記録を禁止するモード)であったときには、ステップS2105に進んで、当該カメラの記録モードをその位置情報優先モードに設定する。

【0082】又、上記ステップS2104で、そのモードが、画像情報優先モード(位置に関する情報が未確定の状態にあっても画像情報の記録媒体への記録を優先的に行い、且つ、当該位置情報が確定後、対応すべき既記録の画像情報に対応付けてその位置に関する情報の記録を行うモード)であったときには、ステップS2106に進んで、当該カメラの記録モードをその画像情報優先モードに設定し、ステップS2107で終了する。

【0083】図22は、カメラの動作中における、上記位置に関する情報の記録モードの変更設定の処理を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS309のサブルーチン処理(入力待機モード)に対応した処理の詳細を示している。

【0084】即ち、ステップS2201で本ルーチンがスタートし、ステップS2203で、位置に関する情報の記録モードの変更が有ったか否かを判断する。ここでは、ステップS2202での、操作部21の位置情報記録モード設定部21bからの入力の有無を判断することになる。そのステップS2203で、位置に関する情報の記録モードの変更が有った場合には、ステップS2204に進んで、そのモードが位置情報優先モードであるか否かを判断し、そうであるときにはステップS2205に進んで、当該カメラの記録モードをその位置情報優先モードに設定する。

【0085】又、ステップS2204でその記録モードが位置情報優先モードでないときには、ステップS2206に進んで、当該カメラの記録モードを画像情報優先モードに設定し、ステップS2207で本ルーチンを終了するが、上記ステップS2203で、位置に関する情報の記録モードの変更がなかったときには、同様にステップS2207にジャンプして本ルーチンを終了する。

【0086】上記第9の実施の形態によれば、操作者は、そのときのカメラの利用場面或いは使用目的に応じて、位置に関する情報の正確性を要求する撮影記録の場面では位置情報優先モードを選択し、又、シャッターチャンス或いは速写性等を要求する撮影記録の場面では画像情報優先モードを選択できるので、位置計測手段(例えば、GPSセンサユニット)を搭載したカメラの使い勝手が更に向上する。

【0087】次に、本発明の第10の実施の形態について図23、図24及び図25を参照しながら説明する。図23は、本実施の形態の要部構成を示した図であって、図1のシステムコントロール18及び操作部21に対応するものである。尚、他の構成部材については、図1に示す構成部材と同一であるのでその説明を省略する。

【0088】即ち、システムコントロール18は、操作部21の位置計測部動作モード設定部21cからの入力操作に基づいて、GPSセンサユニット24の動作モードを制御するための位置計測部動作モード制御部18kと、そのGPSセンサユニット24に対する給電を制御するための位置計測部電源制御部18lとを有している。

【0089】図24は、上記図23の構成に基く処理動作を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS302のサブルーチン処理(カメラの初期化)に対応した処理の詳細を示している。而して、本実施の形態の特徴は、カメラの利用場面或いは使用目的に応じて、位置計測手段である、例えばGPSセンサユニットに対する動作モードを操作者が随時選択することにより、カメラの勝手を更に向上させている点にある。

【0090】即ち、ステップS2401で本ルーチンがスタートし、ステップS2402で、各回路系に電源の供給を開始する処理やレンズ(光学系)のリセット処理等を含むカメラのパワーオン処理がなされる。そしてステップS2403で、GPSセンサユニットに対して入力された動作モードの検出を行い、ステップS2404で、そのモードが常時動作モード(GPSセンサユニットが常時計測を行うモード)であるか否かを判断する。ここで、常時動作モードであると判断された場合には、ステップS2405に進んで、当該GPSセンサユニットに対する動作モードとして常時動作モードを設定する。

【0091】一方、ステップS2404において、入力されたモードが常時動作モードでなかった場合には、ステップS2406で、そのモードが記録時動作モード(GPSセンサユニットが撮影記録時にのみ計測を行うモード)であるか否かを判断する。ここで、記録時動作モードであると判断された場合には、ステップS2407に進んで、当該GPSセンサユニットに対する動作モードとして記録時動作モードを設定する。

【0092】そして、ステップS2406において、入力されたモードが記録時動作モードでなかった場合には、ステップS2408で、当該GPSセンサユニットに対する動作モードとして、残りのモードである指示時動作モード(GPSセンサユニットに対する指示時のみ計測を行うモード)を設定し、ステップS2409で本ルーチンを終了する。

【0093】図25は、カメラの動作中における、上記GPSセンサユニットに対する動作モードの変更設定の処理を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS309のサブルーチン処理(入力待機モード)に対応した処理の詳細を示している。

【0094】即ち、ステップS2501で本ルーチンが

スタートし、ステップS2503で、GPSセンサユニットに対する動作モードの変更が有ったか否かを判断する。ここでは、ステップS2502での、操作部21の位置計測部動作モード設定部21cからの入力の有無を判断することになる。そのステップS2503で、動作モードの変更が有った場合には、ステップS2504に進んで、そのモードが常時動作モードであるか否かを判断し、そうであるときにはステップS2505に進んで、当該GPSセンサユニットの動作モードを常時動作モードに設定する。

【0095】又、ステップS2504でその動作モードが常時動作モードでないときには、ステップS2506に進んで、当該GPSセンサユニットの動作モードが記録時動作モードであるか否かを判断し、そうであるときにはステップS2507に進んで、当該GPSセンサユニットの動作モードを記録時動作モードに設定する。

【0096】そして、上記ステップS2506において、その動作モードが記録時動作モードでなかったときには、ステップS2508に進んで、当該GPSセンサユニットに対する動作モードとして、残りのモードである指示時動作モードを設定し、ステップS2509で本ルーチンを終了する。尚、上記ステップS2503において、動作モードの変更がなされなかったときには、同様にステップS2509にジャンプして本ルーチンを終了する。

【0097】上記第10の実施の形態によれば、操作者は、そのときのカメラの利用場面或いは使用目的に応じて、位置計測手段であるGPSセンサユニットの動作モードを適宜選択することができる。即ち、常時動作させる常時動作モードを選択することにより、常に正確な位置に関する情報が得られると共に被写体に対する速写性を得ることができる。又、撮影記録時のみGPSセンサユニットを動作させる記録時動作モードを選択することにより、常時動作モードに比べてカメラの消費電力を抑えることができる。又、指示時のみGPSセンサユニットを動作させる指示時動作モードを選択することにより、消費電力を大幅に抑えつつ、シャッターチャンスにもある程度強いカメラを得ることができる。

【0098】次に、本発明の第11の実施の形態について図26、図27及び図28を参照しながら説明する。図26は、本実施の形態の要部構成を示した図であって、図1のシステムコントロール18及び操作部21に対応するものである。尚、他の構成部材については、図1に示す構成部材と同一であるのでその説明を省略する。

【0099】即ち、システムコントロール18は、操作部21からの入力操作に基づいて、GPSセンサユニット24の動作モードを制御するための位置計測部動作モード制御部18kと、そのGPSセンサユニット24に対する給電を制御するための位置計測部電源制御部18

1とを有している。そして、操作部21は更に、電源のオンオフスイッチ21dと、上記位置計測部電源制御部181についての設定部21eとを有している。

【0100】図27は、上記図26の構成に基く処理動作を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS302のサブルーチン処理（カメラの初期化）に対応した処理の詳細を示している。而して、本実施の形態の特徴は、カメラの電源スイッチに対するオンオフ動作に関係なく、位置計測手段である、例えばGPSセンサユニットを含めた、位置に関する情報の取得に係わる回路系にのみ常時給電を行なうモードを備えている点にある。

【0101】即ち、ステップS2701で本ルーチンがスタートし、ステップS2702で、各回路系に電源の供給を開始する処理やレンズ（光学系）のリセット処理等を含むカメラのパワーオン処理がなされる。そしてステップS2703で、上記設定部21eで入力された電源のGPSセンサユニットに対する動作モードの検出を行う。

【0102】ステップS2704で、その設定モードが常時給電モード（カメラの電源スイッチに対するオンオフ動作に関係なく、GPSセンサユニットを含めた、位置に関する情報の取得に係わる回路系にのみ常時給電を行なうモード）であった場合には、ステップS2705に進んで、GPSセンサユニットを含めた所定の回路への電源の遮断処理を禁止するように設定したのち、ステップS2707に進んで本ルーチンを終了する。

【0103】一方、上記ステップS2704で、その設定モードが常時給電モードでなかった場合には、ステップS2706に進んで、GPSセンサユニットを含めた所定の回路への電源の遮断処理も許可するように設定した後、同様にステップS2707に進んで本ルーチンを終了する。

【0104】図28は、上記図27において、常時給電モードが設定されたカメラのパワーオフ処理についての詳細を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS311のサブルーチン処理（パワーオフ処理）に対応している。

【0105】即ち、ステップS2801で本ルーチンがスタートし、ステップS2802で、GPSセンサユニットを含めた所定の回路への電源の遮断処理が禁止されているのか否かが判断される。ここで、それが禁止されていれば、つまり、常時給電モードが設定されていれば、ステップS2803に進んで、そのGPSセンサユニットを含めた所定の回路以外に対する電源の遮断処理を行った後、ステップS2804で、当該カメラが常時給電モードに設定されている旨の表示を行い、ステップS2806に進んで本ルーチンを終了する。

【0106】一方、上記ステップS2802において、上記した常時給電モードが設定されていなければ、ステ

21

ップS2805に進んで、通常の電源遮断処理を行った後、同様にステップS2806に進んで本ルーチンを終了する。

【0107】上記第11の実施の形態によれば、カメラの電源が一旦オフされて、GPSセンサユニットがオフされると、次のカメラの起動時にGPSセンサユニットが正確な位置に関する情報を出力するまでにはかなり時間が掛かり、迅速に撮影記録動作に移れないという問題が生ずるところ、カメラの電源をオフにしても、再起動時には即座にGPSセンサユニットから正確な位置に関する情報を取得できるため、カメラとしての節電を行いつつシャッターチャンスを逃さないというメリットがある。

【0108】次に、本発明の第12の実施の形態について図29、図30及び図31を参照しながら説明する。図29は、本実施の形態の要部構成を示した図であって、図1のシステムコントロール18に対応するものである。尚、他の構成部材については、図1に示す構成部材と同一であるのでその説明を省略する。

【0109】本実施の形態においては、特に、当該カメラに対して、位置計測手段を内蔵したGPSセンサユニット等のデバイス構体をその出力データフォーマットが異なるものとして複数種着脱自在に適用できるようなし、適用されたデバイス構体の出力データフォーマットが如何なる種類又は形式のものであるかを認識することにより、その出力される位置情報データの入力インターフェース部を適宜切り換えて、画像情報と共にこれを対応づけて記録媒体に記録できるようにしている点に特徴を有している。

【0110】即ち、図29において、システムコントロール18は、接続されたデバイス構体としてのGPSセンサユニットから出力される位置に関する情報のデータフォーマットを認識するための位置情報出力フォーマット認識部18mと、この認識部18mで認識されたフォーマットの形式を具体的に識別するための位置情報出力フォーマット識別部18nと、位置に関する情報を入力するための位置情報入力部18oと、上記位置情報出力フォーマット識別部18nでの識別結果に基づいて、この位置情報入力部18oに対して当該識別されたフォーマットに整合するように切り換えを行う位置情報入力インターフェース切り換え部18pとを有している。

【0111】上記図29に示した構成は、位置に関する情報データの入力部18oの切り換えをシステムコントロール18内でのソフトウェア処理により実行しているが、本実施の形態では、一部ハードウェアで実施することも可能である。これを以下に説明する。

【0112】即ち、図30において、システムコントロール18は、接続されたデバイス構体としてのGPSセンサユニットから出力される位置に関する情報のデータフォーマットを認識するための位置情報出力フォーマット

22

ト認識部18mと、この認識部18mで認識されたフォーマットの形式を具体的に識別するための位置情報出力フォーマット識別部18nと、この識別部18nでの識別結果に基づいて、当該識別されたフォーマットに整合するようにデータ入出力部23の位置情報入力インターフェース部23a、或いは、PCカードインターフェース部26の位置情報入力インターフェース部26aに対して切り換えを行う位置情報入力インターフェース切り換え部18pとを有している。この形態では、デバイス構体としてのGPSセンサユニットが、データ入出力部23、或いはPCカードインターフェース部26を介して接続されていることになる。

【0113】図31は、上記図29又は図30の構成に基く処理動作を示したフローチャートであって、上記第1の実施の形態における図3のステップS304のサブルーチン処理（位置計測部初期化）に対応した処理の詳細を示している。

【0114】即ち、ステップS3101で本ルーチンがスタートし、ステップS3102で、適用されたGPSセンサユニット（位置計測部）のフォーマットを判別する。ここでの判別は、上記した位置情報出力フォーマット認識部18mと、位置情報出力フォーマット識別部18nによる処理が実行される。そして、ステップS3103で、位置情報入力部18o、或いは、位置情報入力インターフェース部23a、或いはPCカードインターフェース部26の位置情報入力インターフェース部26aに対して入力インターフェースの所定の切り換えが行われ、ステップS3104で、本ルーチンを終了する。

【0115】上記第12の実施の形態によれば、カメラに接続されたGPSセンサユニット（位置計測部）の種類等を自動的に認識して識別し、このGPSセンサユニットからの出力フォーマットに適合するようにその入力インターフェース部を切り換えるようにしたので、様々な位置計測部を当該カメラに適用することができ、その汎用性を向上させることができる。

【0116】尚、本発明においては、上述した各実施の形態における位置に関する情報として、地球上での絶対的な位置を示す位置に関する情報のほかに、ある位置を基準としてその位置に対する相対的な位置を示す情報も位置に関する情報として採用でき、その他、地名情報や、カメラ内に記憶された地図データに照らし合わせて求められた住所等の具体的な位置情報も採用し得るものである。又、本発明におけるカメラとしては、上記したデジタルスチルカメラ以外に、銀塩フィルムを利用したカメラ等も含まれる。

【0117】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明のカメラによれば、位置計測手段であるGPS等を利用して地球上での自己の位置に関する情報を、撮影して得られた画像情報と共に記録媒体に対応付けて記録できると共に、こ

の種カメラの使用上の様々な不都合をトータル的に解消して、現実的な使い勝手の面からその利便性及び信頼性を極力向上させたカメラを提供することができる。尚、上述した各実施の形態の構成要旨及びその具体的効果は次の通りである。

【0118】(1) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを所定の記録媒体に対応付けて記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が確定するまでは上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を禁止するように制御する制御手段を備えたカメラ。この構成によれば、撮影した画像情報の記録に当たって必ず当該撮影地点での位置に関する情報の記録がその画像情報と対応付けて行われるため、撮影者が当該撮影の場所から位置情報未確定のまま移動してしまい、移動後に確定した位置情報を移動後の撮影地点での位置情報と誤認識をしたり、又、逆に撮影後においても位置情報が確定するまでは当該撮影場所から移動ができないといったこと等が解消される。

【0119】(2) 上記カメラは、上記位置情報が確定するまでの未確定状態を表わす報知手段を更に備えた(1)のカメラ。この構成によれば、操作者がその時点において、位置に関する情報の準備ができていないのかを明確に撮影記録前に把握できるので、取扱い上での操作ミスが減り、カメラとしての使い勝手が向上する。

【0120】(3) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が未確定の状態にあっても上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を優先的に行うように制御する制御手段を備えたカメラ。この構成によれば、位置に関する情報が撮影の時点で準備できていなくても撮影記録動作を優先的に行わせることができるため、折角のシャッターチャンスを逃さないという効果がある。

【0121】(4) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを所定の記録媒体に対応付けて記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段により計測される自己の位置

に関する位置情報が未確定の状態にあっても上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を優先的に行うように制御し、且つ、当該位置情報が確定後、当該位置情報の未確定時に記録された一乃至一連の複数の画像情報に対応付けてその確定位置情報を上記記録媒体に記録するように制御する制御手段を備えたカメラ。この構成によれば、取り敢えず撮影記録動作は優先的に許可されるためシャッターチャンスを逃すことはなくなり、又一方で、位置に関する情報もその確定後に既記録の画像情報に対応付けて記録されるため、位置に関する情報の記録洩れが無い。

【0122】(5) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が未確定の状態にあっても上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を優先的に行うように制御し、且つ、当該位置情報が確定されて上記記録媒体に記録されるまでは以降の記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を禁止するように制御する制御手段を備えたカメラ。この構成によれば、取り敢えず撮影記録動作は優先的に許可されるためシャッターチャンスを逃すことはなくなる。又、位置に関する情報もその確定後に既記録の画像情報に対応付けて記録されるが、このときその位置に関する情報が確定して出力されるまでは以降の新たな撮影記録動作を禁止しているため、誤って、位置に関する情報の記録洩れを引き起こすといったことが極力解消される。

【0123】(6) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が未確定の状態にあっても上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を優先的に行うように制御し、且つ、当該位置情報が確定されて上記記録媒体に記録されるまでは当該カメラの電源遮断を禁止するように制御する制御手段を備えたカメラ。この構成によれば、取り敢えず撮影記録動作は優先的に許可されるためシャッターチャンスを逃すことはなくなる。又、位置に関する情報もその確定後に既記録の画像情報に対応付けて記録されるが、このときその位置に関する情報が確定して出力されるまでは以降の新たな撮影記録動作を禁止し、更に、その位置に関する情報が確定して出力されるまでは電源の遮断処理も禁止しているため、

誤って、或いは不用意に、位置に関する情報の記録洩れを引き起こすといったことが確実に解消できる。

【0124】(7) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置情報の取得を指示するための操作スイッチと、上記操作スイッチの入力指示に基づいて取得された上記位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録時乃至記録後に、上記位置情報記憶手段から位置情報を読み出して上記記録媒体に記録するように制御する制御手段とを備えたカメラ。この構成によれば、位置に関する情報の検出タイミングを操作者に任せ、又、撮影の前に位置に関する情報を検出し、且つ、これを記憶させておくだけで良いため、1か所で多数枚の撮影を行う場合など、撮影の度ごとにいちいち、人工衛星と通信を行うといった位置に関する情報を検出する煩わしさが解消され、操作性が向上する。又、撮影記録に当たっては、位置に関する情報を記憶手段から読み出すだけで画像情報と共に記録媒体に位置に関する情報の記録が簡単にできるため、撮影記録時の時間短縮による迅速性、更には、この時間短縮による電源の節約等が期待できる。とりわけ、人工衛星との交信に要する回数が減るため、その分、位置計測手段に対するトータルでの給電時間も減少して電源の節約には大幅に貢献できる。

【0125】(8) 上記制御手段は、上記位置情報がその対応すべき画像情報に対して実質的に異なる時点にて上記記録媒体に記録されたことを検出したとき、上記記録手段がその記録時間差を上記記録媒体に記録するように制御する手段を更に含む(4)、(5)、(6)又は(7)のカメラ。この構成によれば、取り敢えず撮影記録動作は優先的に許可されるためシャッターチャンスを逃すことはなくなる。又、位置に関する情報もその確定後に既記録の画像情報に対応付けて記録されるが、このときその位置に関する情報と共に、その位置に関する情報の記録時点と画像情報の記録時点との時間的ずれもデータとして記録されるため、例えば、移動しながら撮影記録した画像情報についてはより正確な位置に関する情報の推定も可能となる。

【0126】(9) 上記カメラは、上記位置情報がその対応すべき画像情報に対して実質的に異なる時点にて上記記録媒体に記録されたときその記録時間差を表わす表示手段を更に備えた(4)、(5)、(6)又は(7)のカメラ。この構成によれば、画像情報の再生時に操作者が時間差情報を即座に認識するためのユーザインターフェースを提供することが可能となり、移動しながら撮影記録した画像情報についての位置に関する情報の推定

も行いやすくなる。

【0127】(10) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、当該カメラの電源としてのバッテリーの残量を検出するバッテリー残量検出手段と、上記記録手段による上記位置情報の記録媒体への記録の状況を判別する記録状況判別手段と、上記バッテリー残量検出手段によるバッテリー残量検出結果が所定の量以下であると検出され、且つ、上記記録状況判別手段により上記位置情報が未記録状態であると判別されたとき、上記位置情報の記録に係る回路系の上に上記バッテリーからの給電を行なうように制御する制御手段とを備えたカメラ。この構成によれば、バッテリーの残量が少なくなり、カメラが動作限界に達したときでも、位置に関する情報の記録が記録媒体に対して未だ行われていない場合には、少なくともこの位置に関する情報の記録動作に関与する回路系に対しては給電を行うことにより、常に、位置に関する情報の記録を保証するものである。従って、残り少ない電源を有効に活用しつつ、位置に関する情報の記録が確実に行える。

【0128】(11) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が確定するまでは上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を禁止するように制御する位置情報優先モードと、上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報が未確定の状態にあっても上記記録手段による画像情報の上記記録媒体への記録を優先的に行うように制御し、且つ、当該位置情報が確定後、当該位置情報の未確定時に記録された一乃至一連の複数の画像情報に対応付けてその確定位置情報を上記記録媒体に記録するように制御する画像情報優先モードの何れか一のモードで動作を行なうように制御する制御手段を備えたカメラ。この構成によれば、操作者は、そのときのカメラの利用場面或いは使用目的に応じて、位置に関する情報の正確性を要求する撮影記録の場面では位置情報優先モードを選択し、又、シャッターチャンス或いは速写性等を要求する撮影記録の場面では画像情報優先モードを選択できるので、位置計測手段(例えば、GPSセンサユニット)を搭載したカメラの使い勝手が更に向上する。

【0129】(12) 人工衛星から送信されたデータを

受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、上記位置計測手段が常時計測を行なう常時動作モードと、上記位置計測手段が撮影記録時に計測を行なう撮影記録時動作モードと、上記位置計測手段に対する入力指示時のみ計測を行なう指示時動作モードのうち何れか一のモードで計測動作を行なうように制御する制御手段を備えたカメラ。この構成によれば、操作者は、そのときのカメラの利用場面或いは使用目的に応じて、位置計測手段である例えば、GPSセンサユニットの動作モードを適宜選択することができる。即ち、常時動作させる常時動作モードを選択することにより、常に正確な位置に関する情報が得られると共に被写体に対する速写性を得ることができる。又、撮影記録時のみGPSセンサユニットを動作させる撮影記録時動作モードを選択することにより、常時動作モードに比べてカメラの消費電力を抑えることができる。又、指示時のみGPSセンサユニットを動作させる指示時動作モードを選択することにより、消費電力を大幅に抑えつつ、シャッターチャンスにもある程度強いカメラを得ることができる。

【0130】(13) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段と、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に記録する記録手段とを備えたカメラにおいて、当該カメラの電源スイッチに対するオンオフ動作に依拠することなく上記位置計測手段により計測される自己の位置に関する位置情報の取得に係る回路系にのみ常時給電を行なう給電モードを備えたことを特徴とするカメラ。この構成によれば、カメラの電源が一旦オフされて、同時に位置計測手段がオフされると、次のカメラの起動時には位置計測手段が正確な位置に関する情報を出力するまでにはかなり時間が掛かり、迅速に撮影記録動作に移れないという問題が生ずるところ、カメラの電源をオフにしても、再起動時には即座に位置計測手段から正確な位置に関する情報を取得できるため、カメラとして、節電を行いつつシャッターチャンスを逃さないというメリットがある。

【0131】(14) 人工衛星から送信されたデータを受信し、該受信したデータに基づいて地球上での自己の位置を計測する位置計測手段を内蔵したデバイス構体をその出力フォーマットが異なるものとして複数種当該カメラに対して着脱自在に適用可能となし、光学系を介して結像された被写体像に基づく画像情報と上記挿着されたデバイス構体の位置計測手段により計測された自己の位置に関する位置情報とを対応付けて所定の記録媒体に

記録する記録手段と、上記記録手段が上記出力フォーマットを認識して当該位置情報の記録が行えるように、上記挿着されたデバイス構体の種類に応じてその入力インターフェース部を切り換えるように制御する制御手段とを備えたカメラ。この構成によれば、カメラに接続されたデバイス構体としての位置計測部の種類等を自動的に認識して識別し、このデバイス構体からの出力フォーマットに適合するようにその入力インターフェース部を切り換えるようにしたので、様々な位置計測部を当該カメラに適用することができ、その汎用性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるカメラの第1の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例を示す構成ブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態による図1のシステムコントロールの内部構成を示した図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態によるデジタルスチルカメラの基本的な動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施の形態によるデジタルスチルカメラの撮影モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図5】本発明の第1の実施の形態における表示部による具体的な表示例を示した図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態によるデジタルスチルカメラの撮影モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図7】本発明の第3の実施の形態によるデジタルスチルカメラの入力待機モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図8】本発明の第4の実施の形態によるデジタルスチルカメラの撮影モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図9】本発明によるカメラの第5の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す構成ブロック図である。

【図10】本発明の第5の実施の形態によるデジタルスチルカメラの撮影モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図11】本発明によるカメラの第6の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す構成ブロック図である。

【図12】本発明の第6の実施の形態によるデジタルスチルカメラの入力待機モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図13】本発明の第6の実施の形態によるデジタルスチルカメラの撮影モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図14】本発明によるカメラの第7の実施の形態であ



るデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す構成ブロック図である。

【図15】本発明の第7の実施の形態によるデジタルスチルカメラの撮影モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図16】本発明の第7の実施の形態における表示部による具体的な表示例を示した図である。

【図17】本発明の第7の実施の形態によるデジタルスチルカメラの再生モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図18】本発明によるカメラの第8の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す構成ブロック図である。

【図19】本発明の第8の実施の形態によるデジタルスチルカメラの入力待機モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図20】本発明によるカメラの第9の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す構成ブロック図である。

【図21】本発明の第9の実施の形態によるデジタルスチルカメラの初期化に係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図22】本発明の第9の実施の形態によるデジタルスチルカメラの入力待機モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図23】本発明によるカメラの第10の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す構成ブロック図である。

【図24】本発明の第10の実施の形態によるデジタルスチルカメラの初期化に係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図25】本発明の第10の実施の形態によるデジタルスチルカメラの入力待機モードに係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図26】本発明によるカメラの第11の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す構成ブロック図である。

【図27】本発明の第11の実施の形態によるデジタルスチルカメラの初期化に係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

10

\*【図28】本発明の第11の実施の形態によるデジタルスチルカメラのパワーオフ処理に係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図29】本発明によるカメラの第12の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す構成ブロック図である。

【図30】本発明によるカメラの第12の実施の形態であるデジタルスチルカメラへの適用例の要部を示す別の構成ブロック図である。

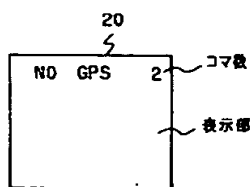
【図31】本発明の第12の実施の形態によるデジタルスチルカメラの位置計測部の初期化に係わる動作シーケンスを示したフローチャートである。

【図32】GPS利用した一般的なカメラのシステム概念図である。

【符号の説明】

1	光学系
2	CCD
3	撮像プロセス回路
4	A/D変換回路
5	フレームメモリ
6	DCT/I DCT回路
7	コーデック/デコーデック回路
8	補助メモリ
9	ICメモリカードA
10	ICメモリカードB
11	データバスA
12	デジタルプロセス回路
13	D/A変換回路
14	ビデオバッファ
15	電子ビューファインダ(EVF)
16	外部端子
17	メモリコントロール
18	システムコントロール
19	キャラクタジェネレータ
20	表示部
21	操作部
22	データバスB
23	データ入出力部
24	位置計測部(GPSセンサユニット)
*40	25 バッテリ残量検出部

【図5】



【図16】

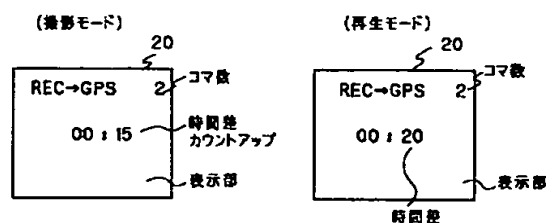


Figure 1 is a block diagram of the system control unit 18. The unit 18 is shown as a large rectangle containing three smaller rectangular blocks. The top block is labeled 18a and contains the text "画像情報 記憶制御部" (Image Information Memory Control Unit). The middle block is labeled 18b and contains the text "位置情報 記憶制御部" (Position Information Memory Control Unit). The bottom block is labeled 18c and contains the text "位置計測部の 制御部" (Control Unit of Position Measurement Unit). The label 18 is positioned at the top right of the unit, with a line pointing to the top edge of the unit.

18

システムコントロール

18d  
カメラ画像  
制御部

18a  
画像情報  
取得制御部

18b  
位置情報  
取得制御部

18c  
位置計測部の  
制御部

Figure 1 is a block diagram of the system control unit. The diagram is divided into two main sections. The left section, labeled '18' at the top, is titled 'システムコントロール' (System Control) and contains four sub-units: '18e' (位置情報記憶部 - Position Information Storage Unit), '18a' (画像情報記憶制御部 - Image Information Storage Control Unit), '18b' (位置情報記録制御部 - Position Information Recording Control Unit), and '18c' (位置計測部の制御部 - Control Unit of Position Measurement Unit). The right section, labeled '21' at the top, is titled '操作部' (Operation Unit) and contains a sub-unit '21a' (位置情報取り込み指示部 - Position Information Loading Instruction Unit). A line connects the '18c' unit to the '21a' unit.

システムコントロール

18f 計時部

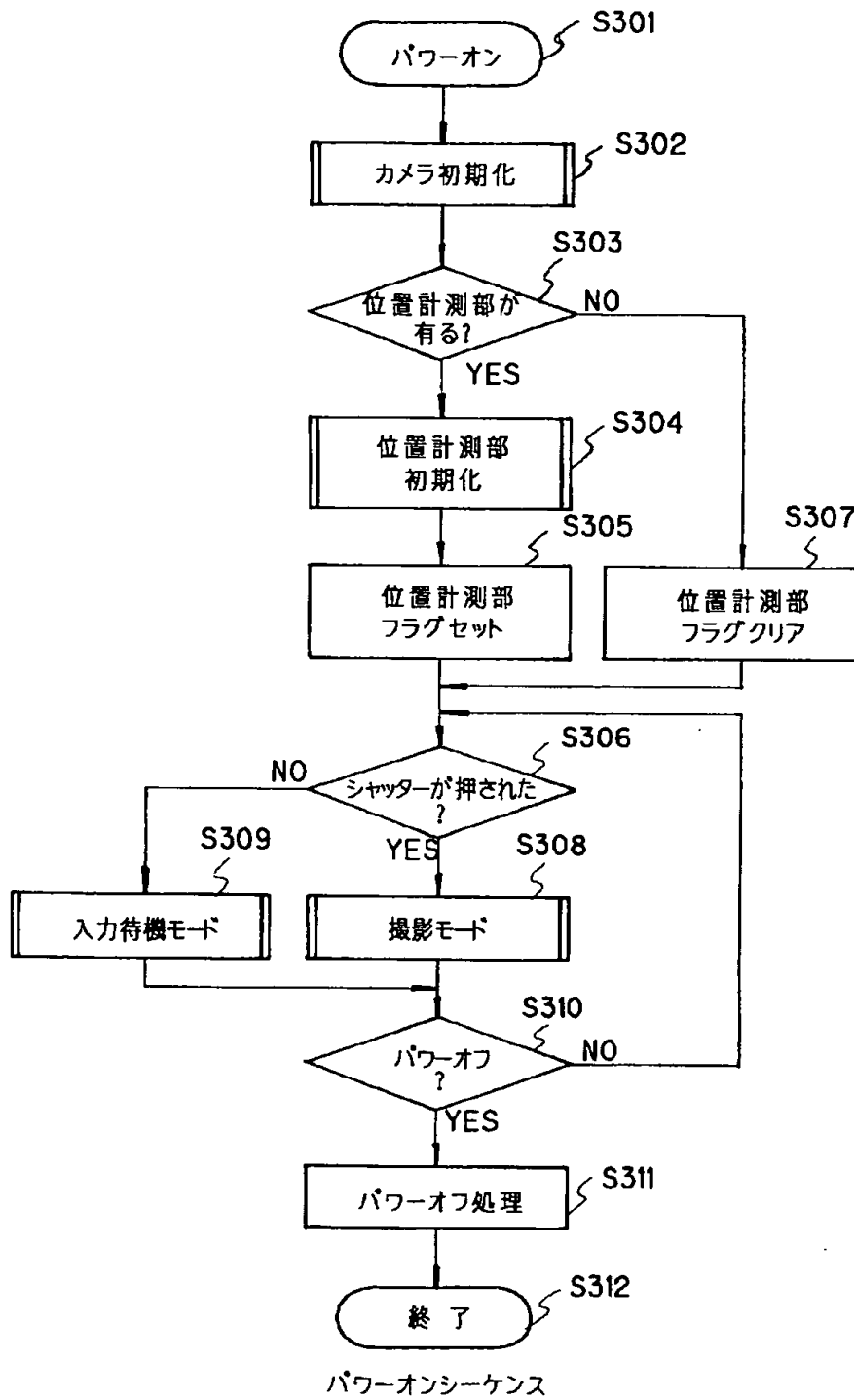
18g 西暦情報記録制御部

18b 位置情報記録制御部

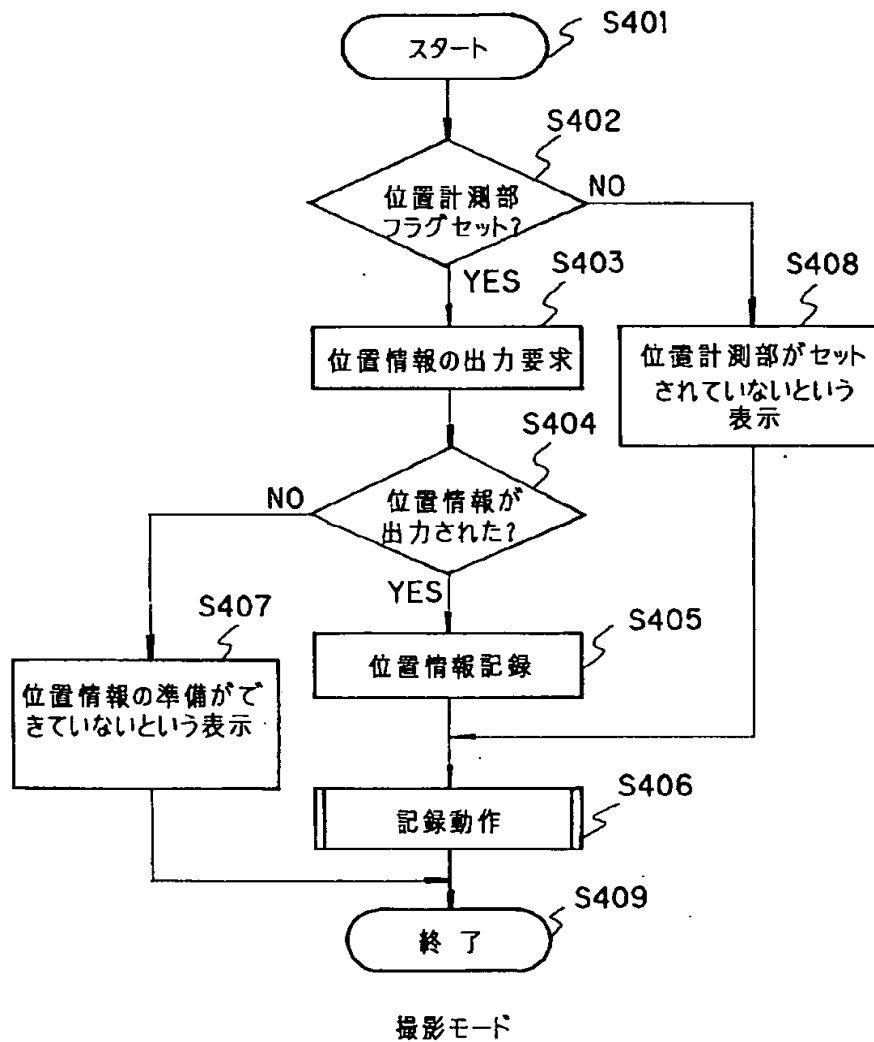
18c 位置計画部の制御部

18

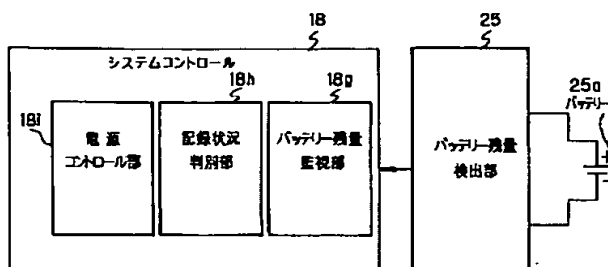
【図3】



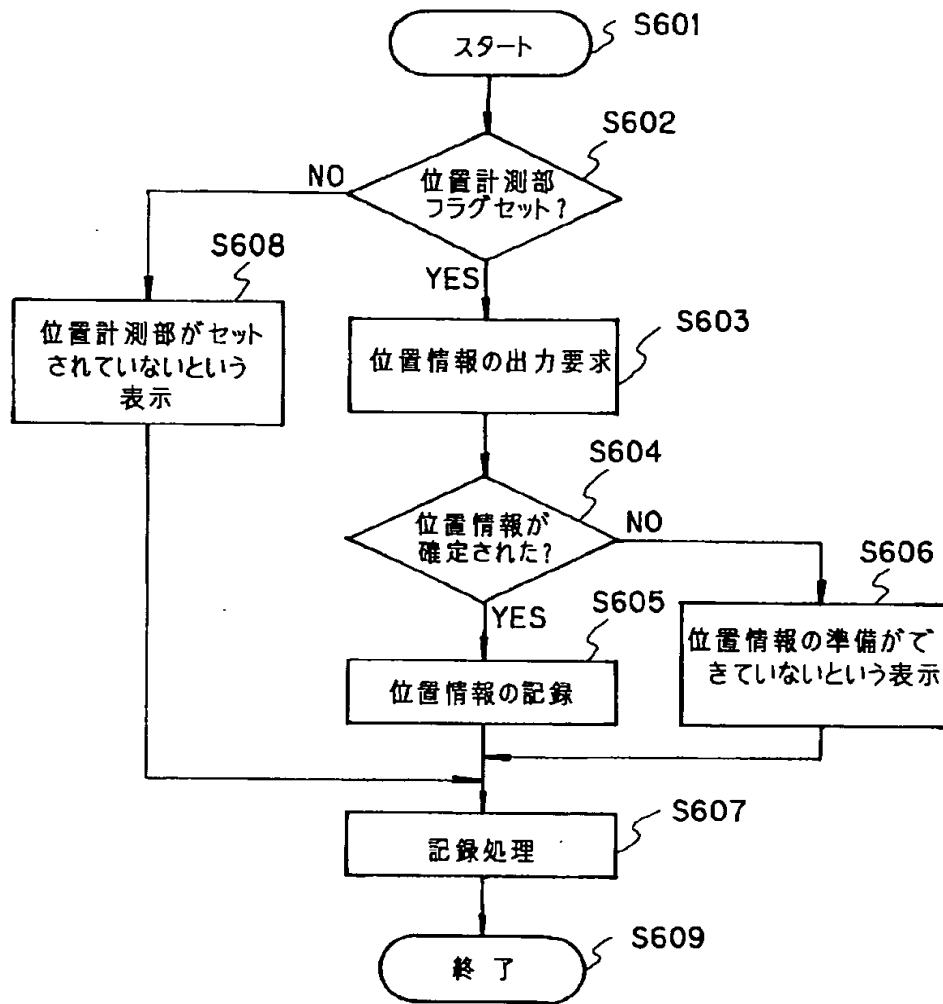
【図4】



【図18】

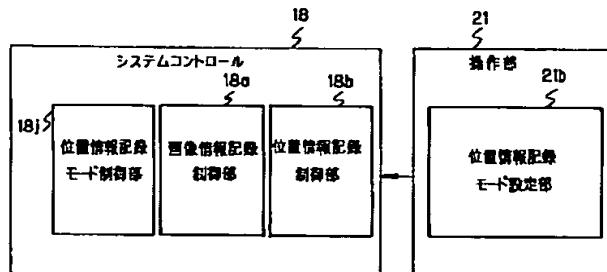


【図6】

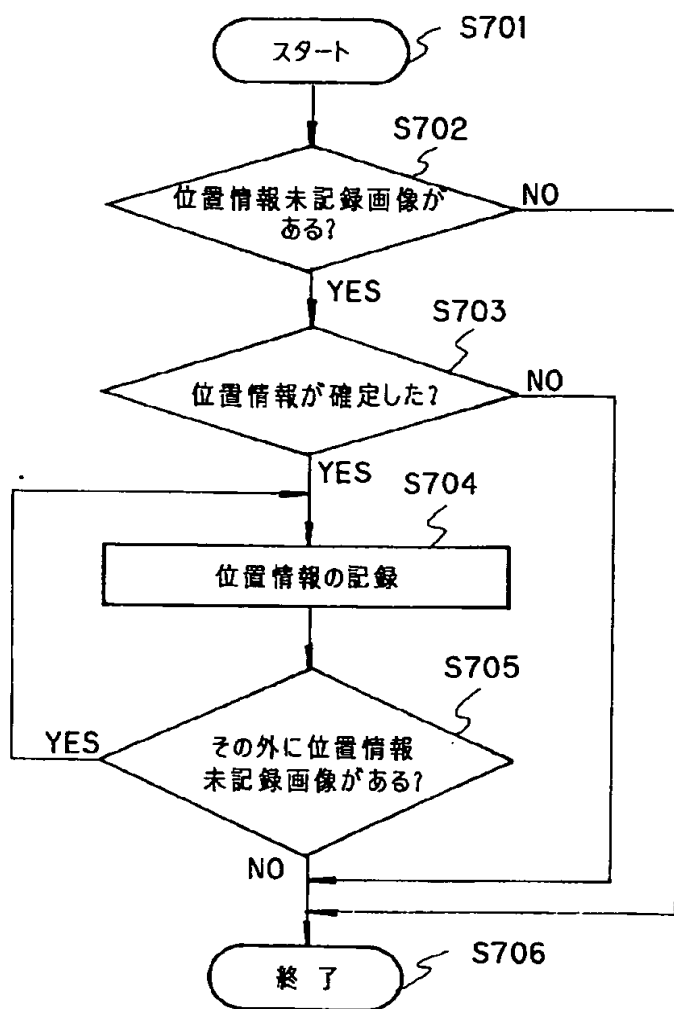


撮影モード

【図20】

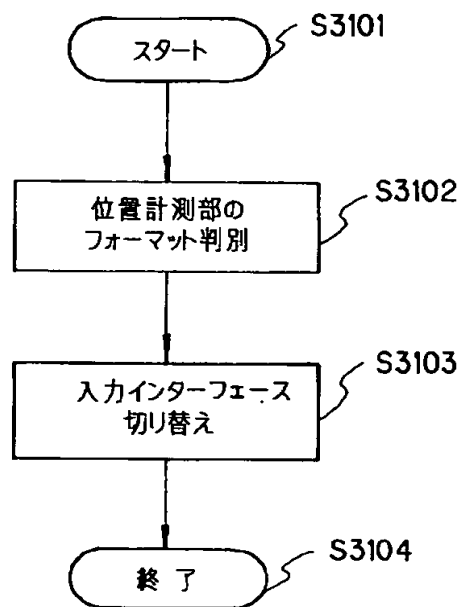


【図7】



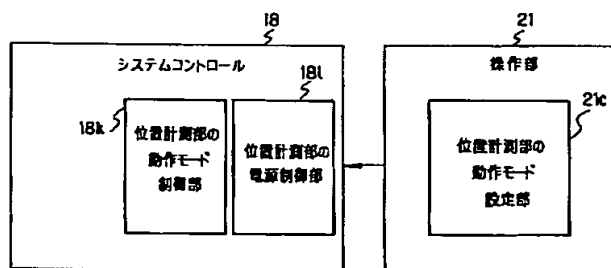
入力待機モード

【図31】

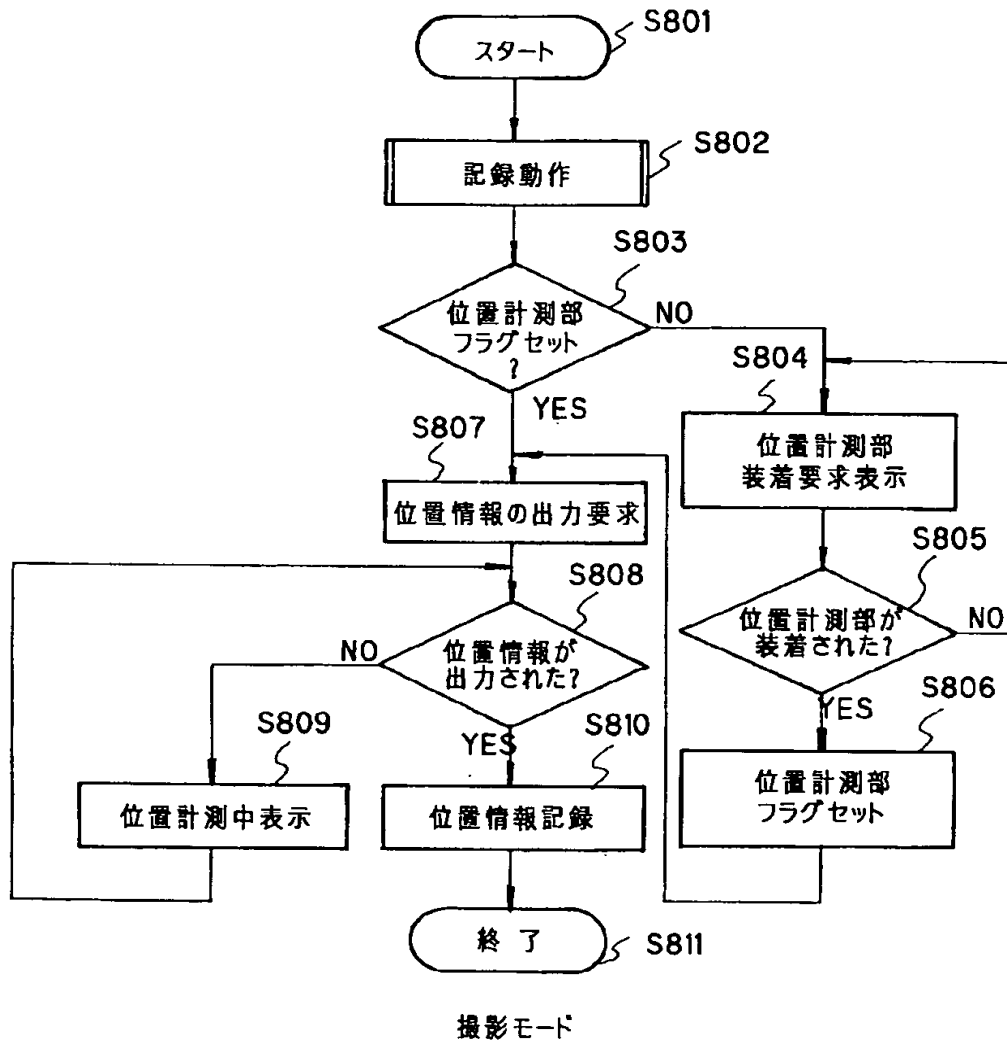


位置計測部初期化

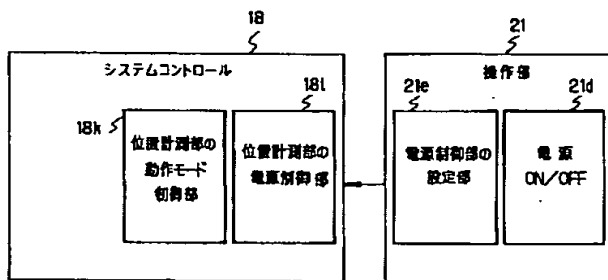
【図23】



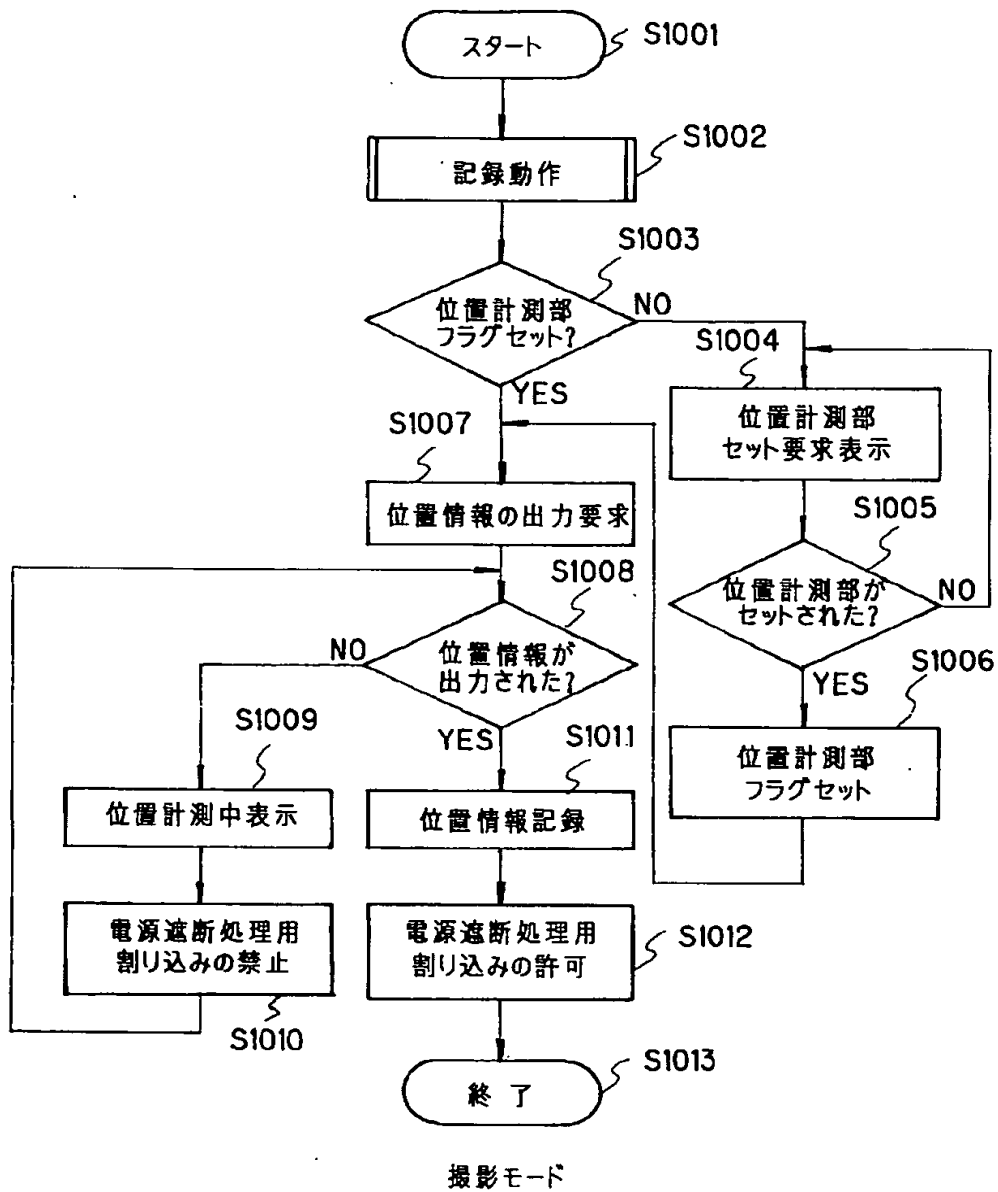
【図8】



【図26】

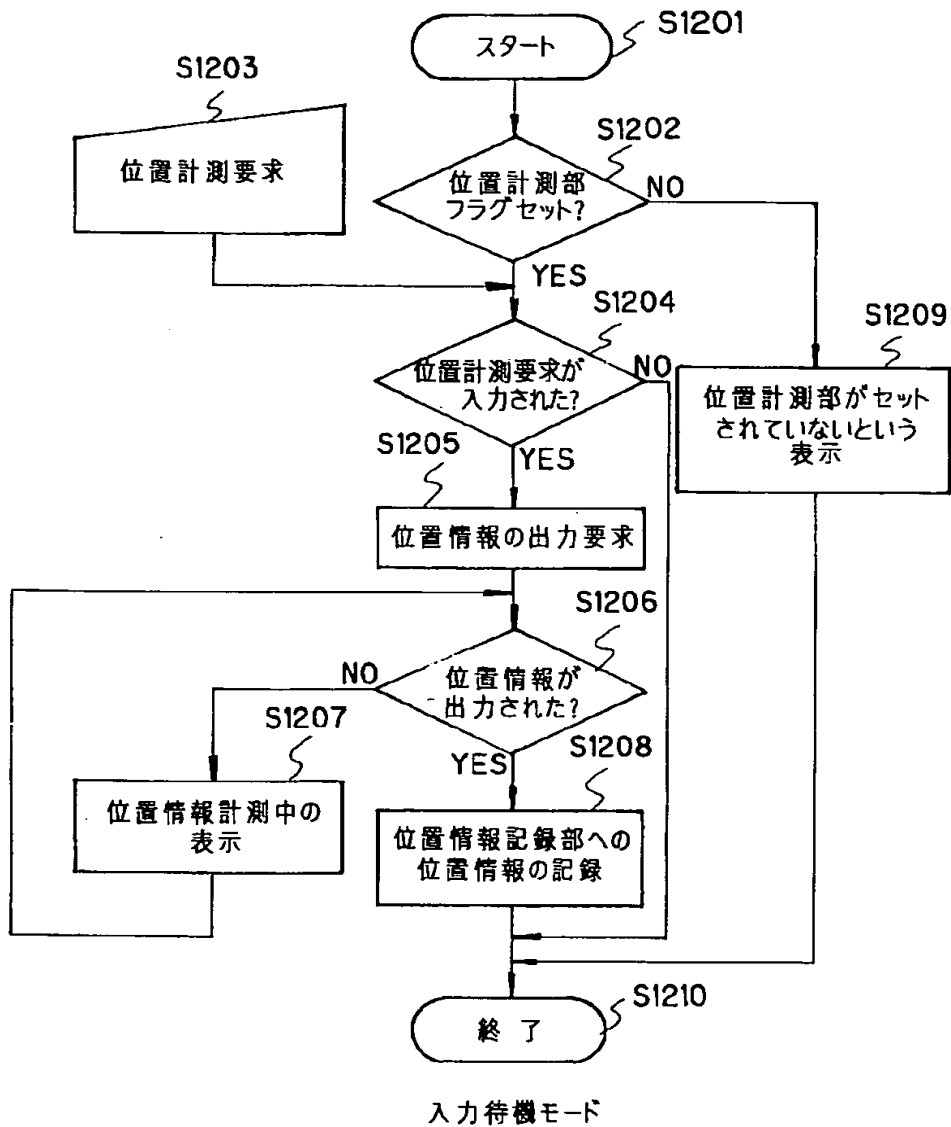


【図10】

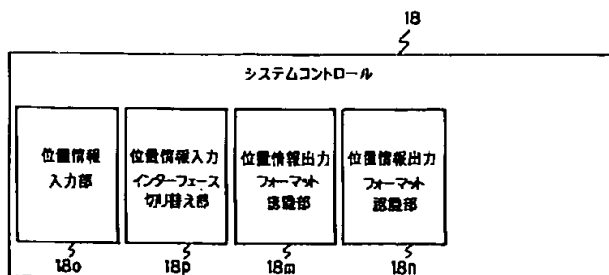




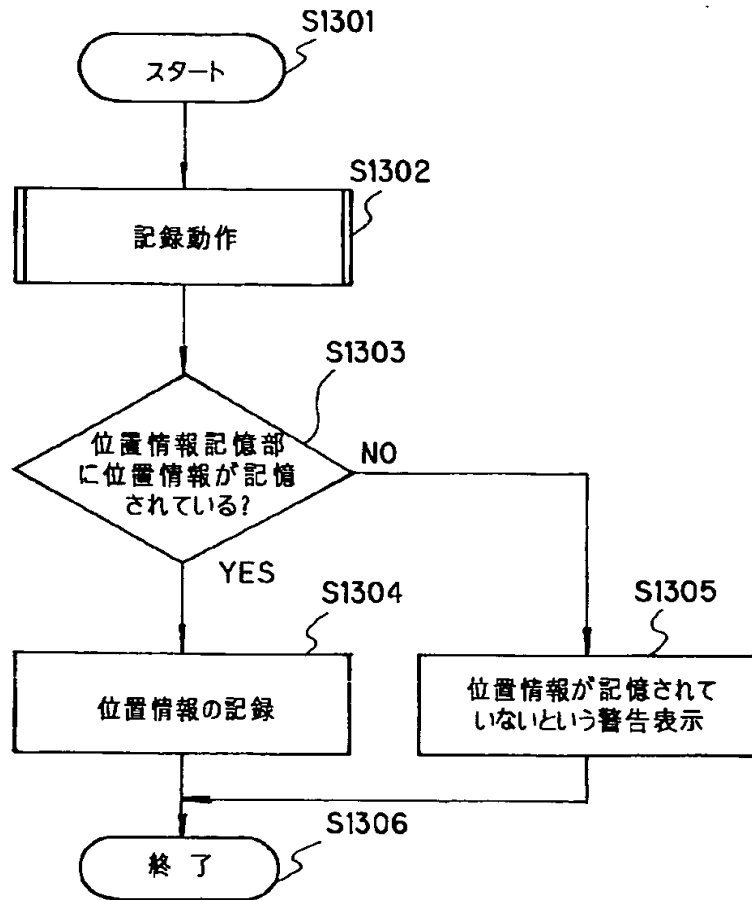
【図12】



【図29】

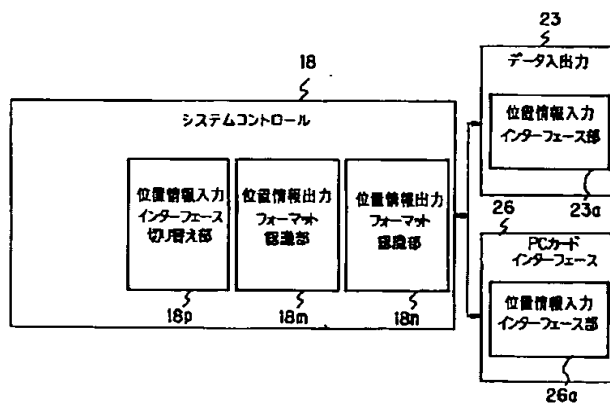


【図13】

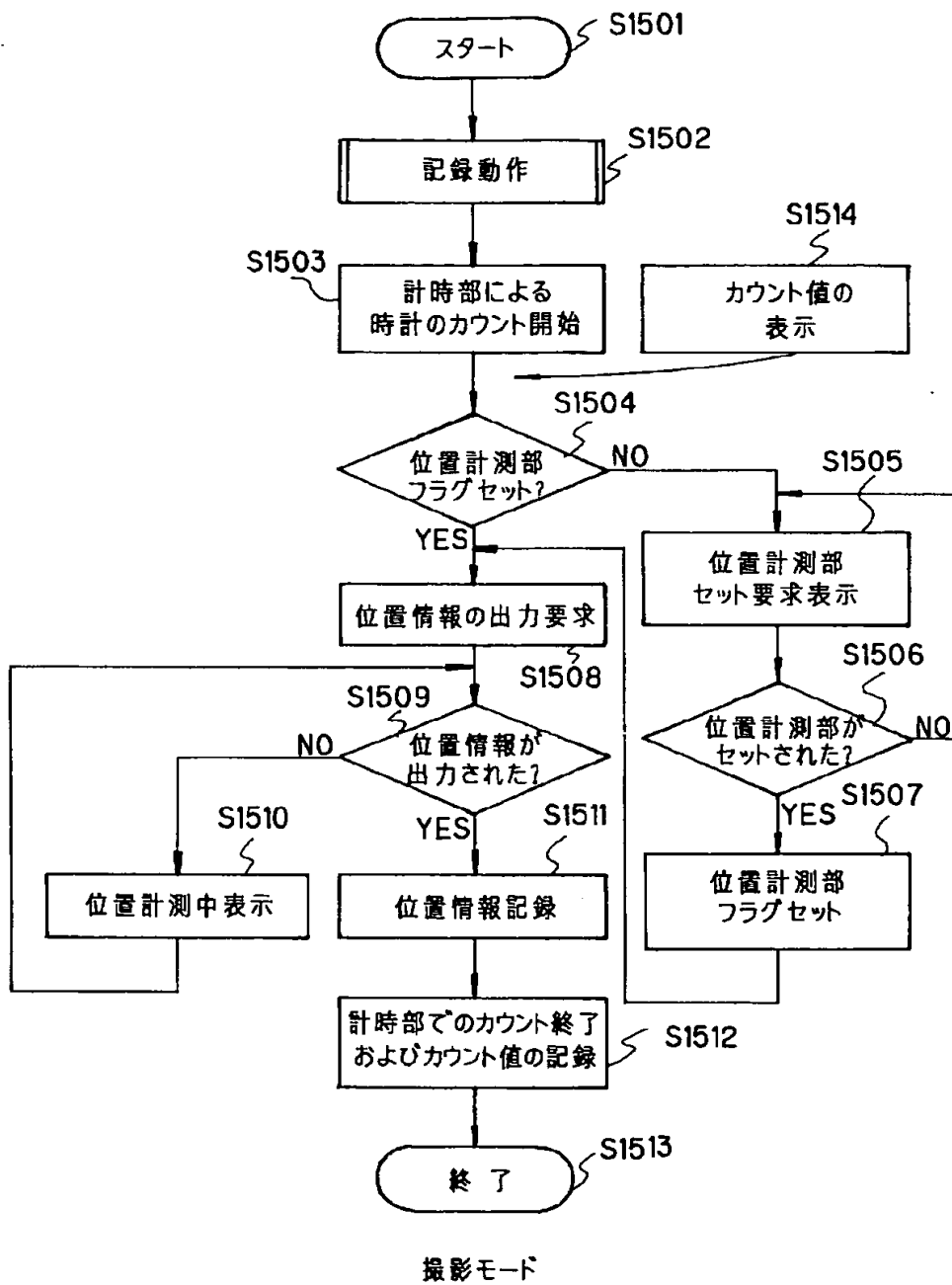


撮影モード

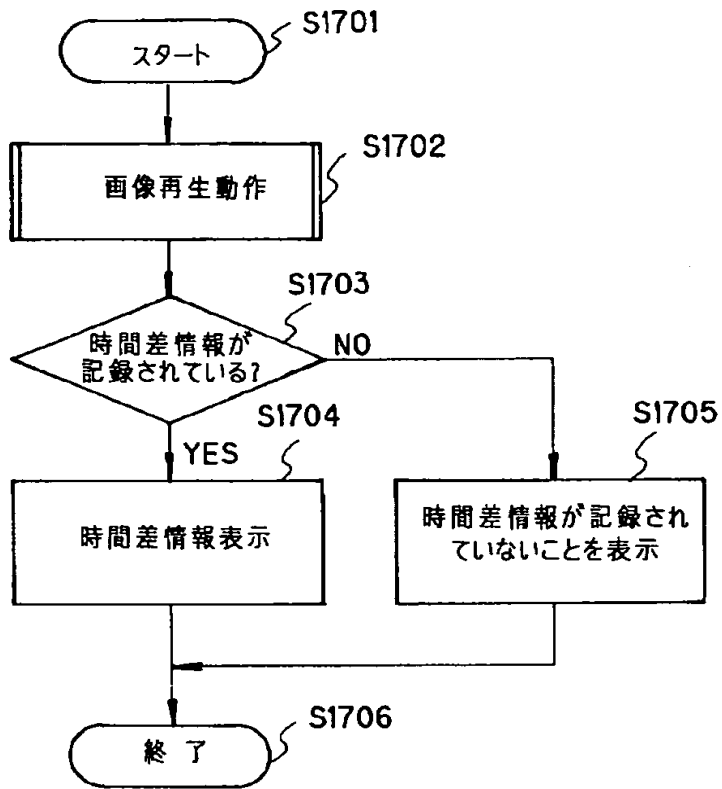
【図30】



【図15】

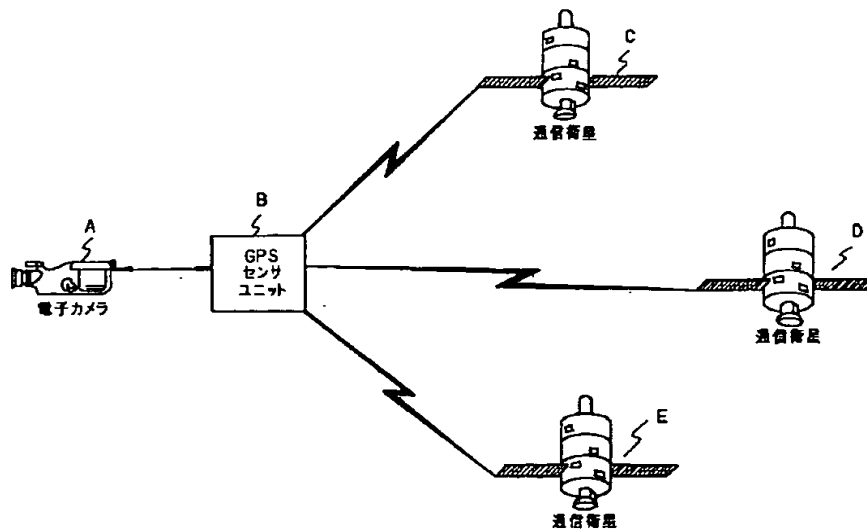


【図17】

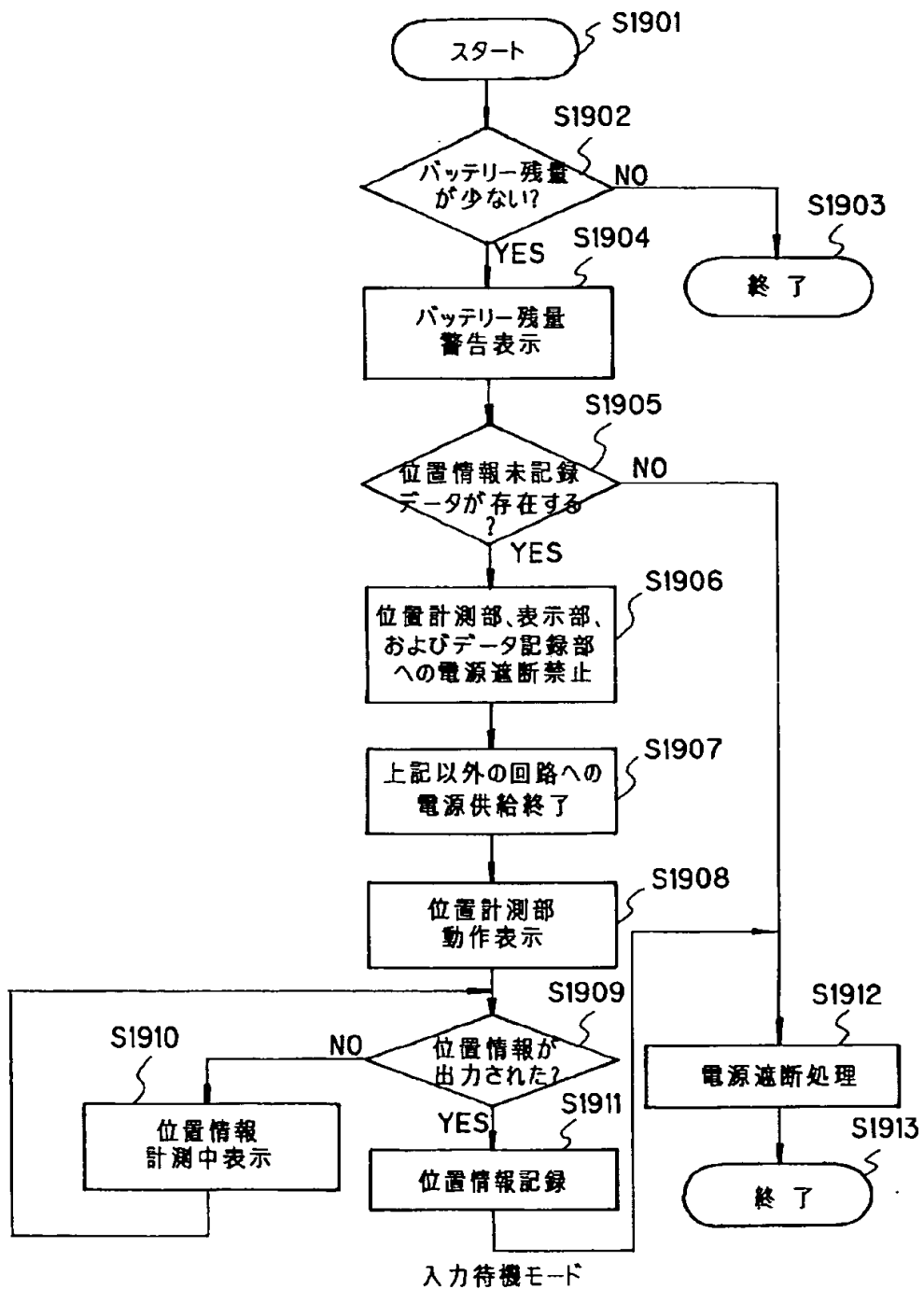


再生モード

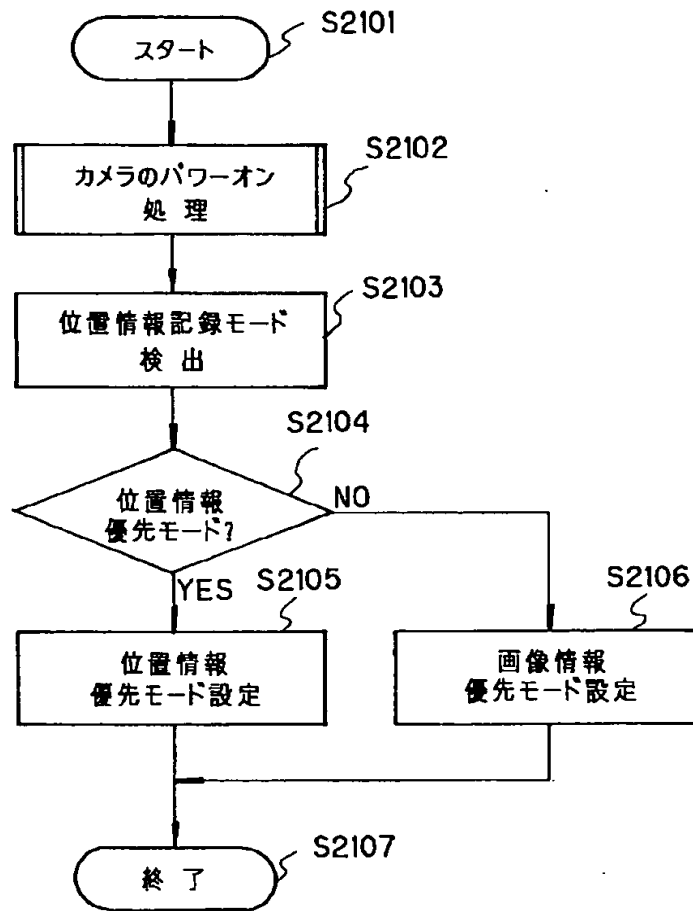
【図32】



【図19】

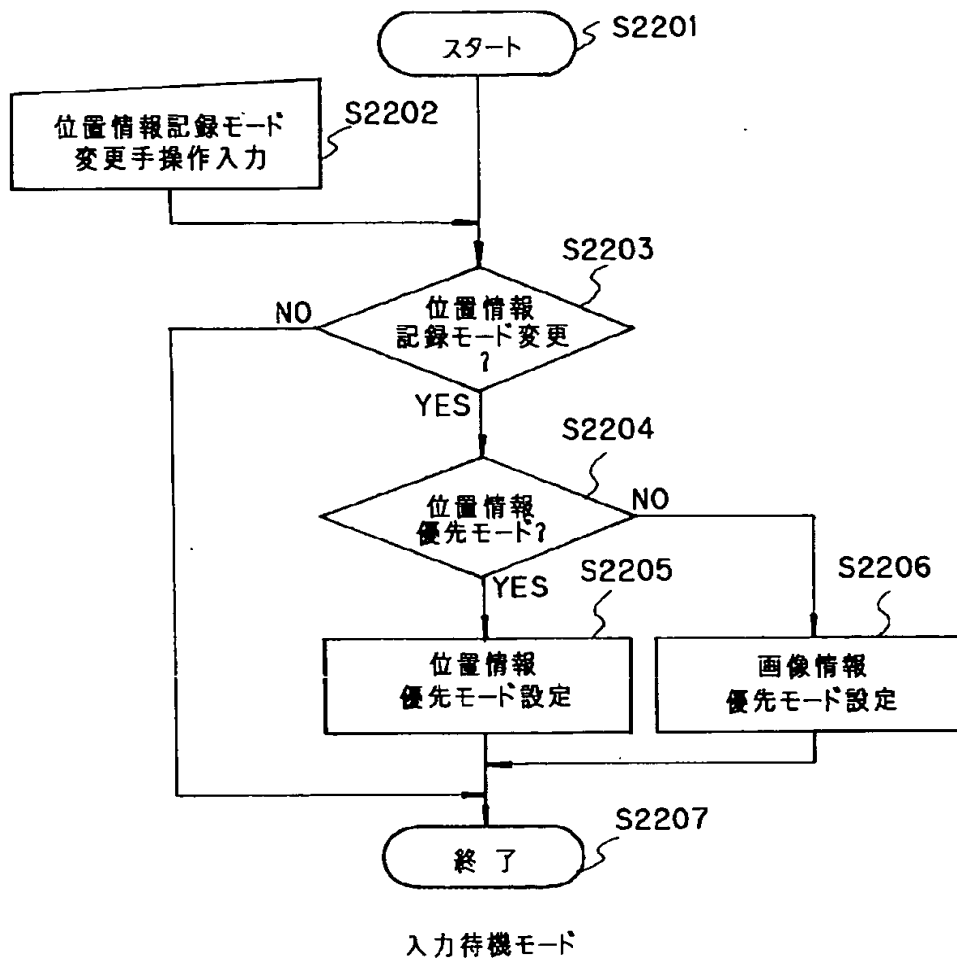


〔図21〕

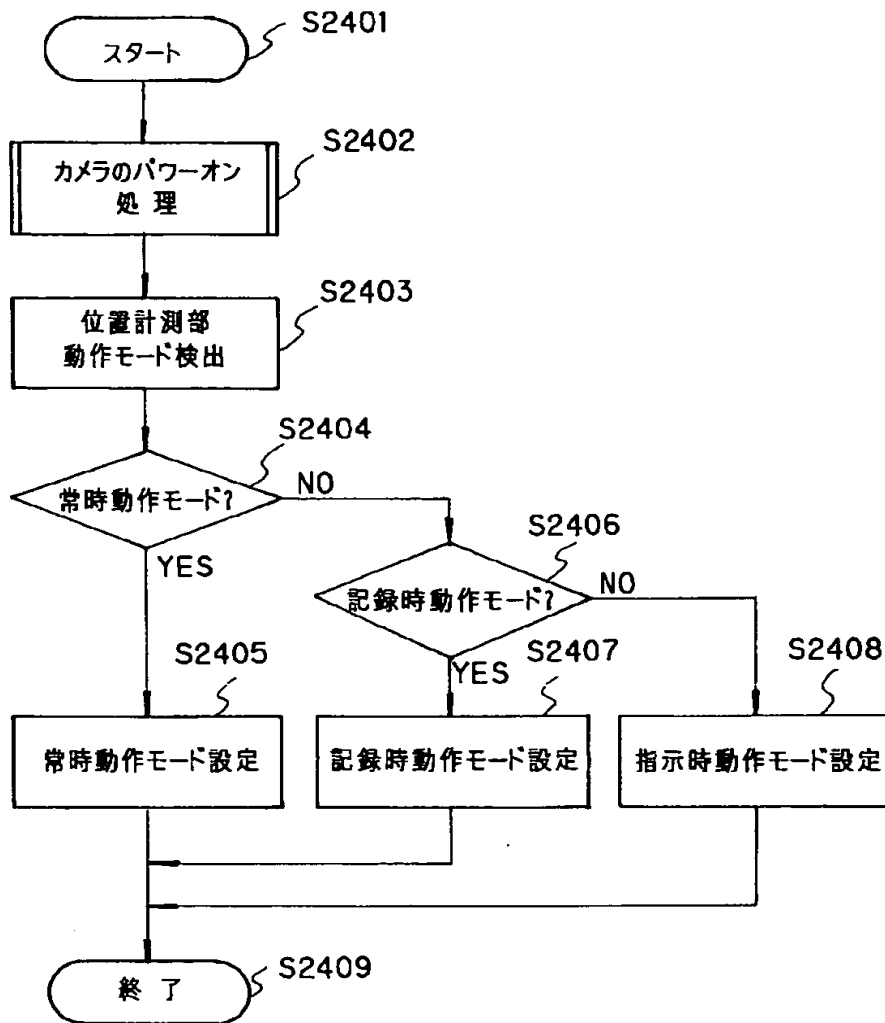


カメラの初期化

【図22】



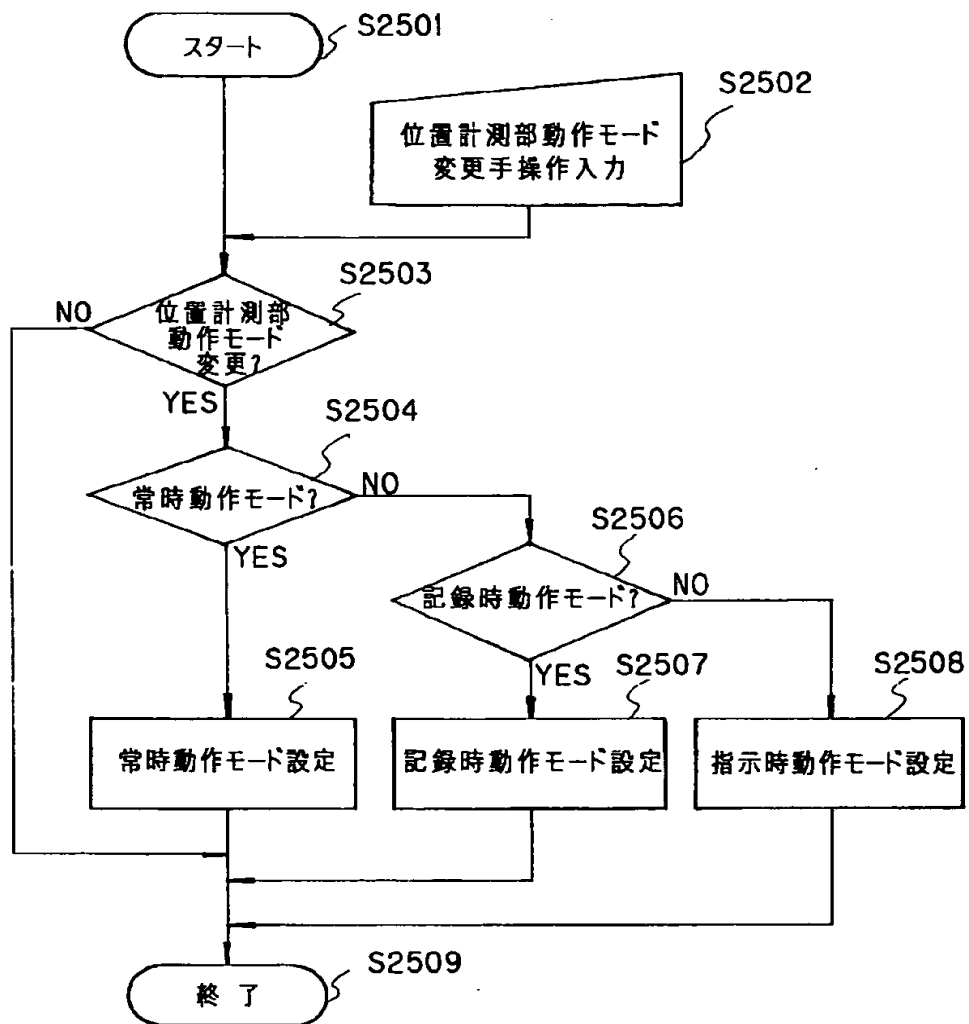
【図24】



カメラ初期化

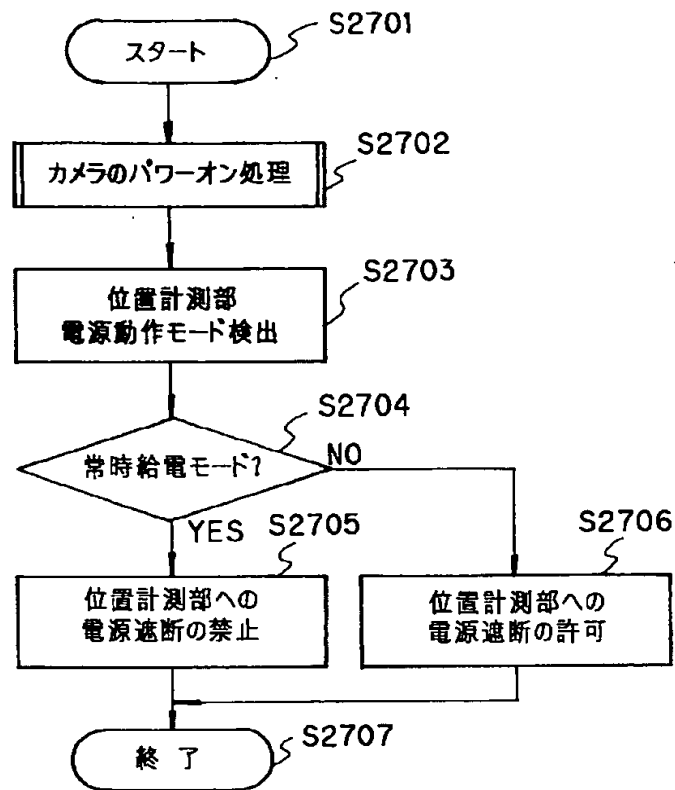


【図25】



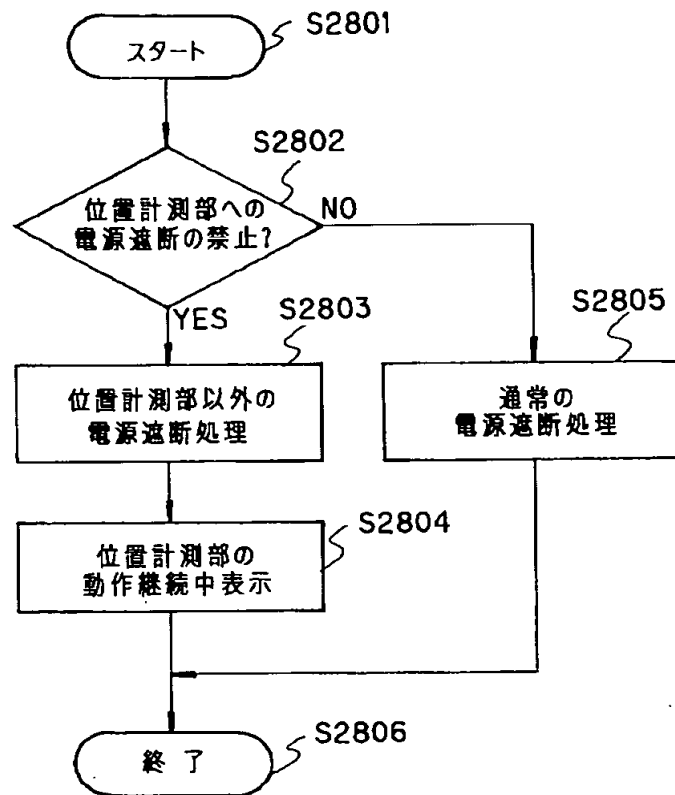
入力待機モード

【図27】



カメラ初期化

【図28】



カメラパワーオフ処理